UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD - LYON I

U. E. R. MEDECINE GRANGE-BLANCHE

Année 1974

N° d'Ordre 366

MORTALITE PAR CANCER DIGESTIF ET PAR ALCOOLISME DANS LA REGION RHONE ALPES EN 1968

THÈSE

Présentée

A L'UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD — LYON I

et soutenue publiquement le 7 Novembre 1974

pour obtenir le grade de DOCTEUR en MÉDECINE

par

BOST Richard

né le 30/03/1946

à SAINT-ETIENNE

EDITIONS DE L'A. G. E. L.
72, Rue Etienne Richerand - 69003 LYON
1974

MORTALITE PAR CANCER DIGESTIF ET PAR ALCOOLISME DANS LA REGION RHONE ALPES EN 1968

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544715_0015

UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD - LYON I

U. E. R. MEDECINE GRANGE-BLANCHE

Année 1974

N° d'Ordre

MORTALITE PAR CANCER DIGESTIF ET PAR ALCOOLISME DANS LA REGION RHONE ALPES EN 1968

THÈSE

Présentée

A L'UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD — LYON I

et soutenue publiquement le 7 Novembre 1974

pour obtenir le grade de DOCTEUR en MÉDECINE

par

BOST Richard

né le 30/03/1946

à SAINT-ETIENNE

EDITIONS DE L'A. G. E. L.

72, Rue Etienne Richerand - 69003 LYON

1974

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD

- Président de l'Université : Professeur J. BOIDIN
- Premier Vice-Président : Professeur R. TOURAINE

Secrétaire Général : M. RAMBAUD J.

UNITES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE DE MEDECINE :

- ALEXIS CARREL	Directeur	:	Professeur GIRAUD C.
- GRANGE - BLANCHE	Directeur	:	Professeur GERMAIN D.
- LYON - NORD	Directeur	:	Professeur GARIN J.P.
- SUD - OUEST	Directeur	:	Professeur ROBERT J.M.
BIOLOGIE HUMAINE	Directeur	:	Professeur CZYBA J.C.
TECHNIQUES DE READAPTATION	Directeur	:	M. MORGON A., (Maître de Conférences)
SCIENCES PHARMACEUTIQUES	Directeur	:	Professeur CARRAZ M.
SCIENCES ODONTOLOGIQUES	Directeur	:	Docteur VINCENT R.
INSTITUT REGIONAL D'EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE	Directeur	:	M. MILLON A.
MATHEMATIQUES	Directeur	:	Professeur MAURY G.
PHYSIQUE	Directeur	:	Professeur UZAN R.
CHIMIE ET BIOCHIMIE	Directeur	:	Professeur HUET J.
SCIENCES DE LA NATURE	Directeur	:	Professeur BRUN J.
BIODYNAMIQUE ET PSYCHOPEDAGOGIE	Directeur	:	M. FONTANGES R. (Maître de Conférences Agrégé)
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE N° 1	Directeur	:	Professeur POUYET B.
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE N° 2	Directeur	:	Professeur GALLET, Directeur ENSAM
OBSERVATOIRE	Directeur	:	Professeur BIGAY J.H.
PHYSIQUE NUCLEAIRE	Directeur	:	Professeur SARAZIN A.
U. E. R. DE MECANIQUE	Directeur	:	Professeur MATHIEU J.

COMPOSITION DU JURY

Monsieur le Professeur LEVRAT M. (Président)	U.E.R. Grange - Blanche
Monsieur le Professeur GIRARD M.	U.E.R. Lyon - Nord
Monsieur le Professeur LAMBERT R.	U.E.R. Grange - Blanche
Monsieur le Professeur PASQUIER J.	U.E.R. Grange - Blanche
Monsieur le Docteur TUYNS	C.I.R.C.

INTRODUCTION

1 - Ce travail s'inscrit dans une série d'études sur l'épidémiologie des cancers digestifs en France. En 1973 J.C. AUDIGIER a consacré sa thèse à l'étude de la mortalité par concers de l'oesophage, de l'estomac, de l'intestin et du rectum en utilisant les renseignements fournis par les certificats médicaux de décès. Cette étude a permis la comparaison des taux de mortalité pour chacun de ces cancers, à l'échelle des départements et des régions administratives, sur 2 périodes : 1961-1963 et 1967-1968. Cette étude a permis également de retrouver des corrélations, statistiquement significatives, entre la mortalité par cancer de l'oesophage, par cancer de l'estomac et par alcoolisme.

2 - Nous avons voulu prolonger cette étude en nous attachant à la seule région RHONE-ALPES (qui était apparue dans la thèse d'Audigier comme une région de risque moyen, en France, pour chacun de ces cancers) et en incorporant l'étude de la mortalité par cancer du pancréas, par alcoolisme-psychose alcoolique et par cirrhose alcoolique.

1) Nous avons tenté, d'une part, de faire une étude épidémiologique descriptive de cette région à une échelle géographique plus petite que le département.

2) Nous avons, d'autre part, refait une étude départementale afin d'essayer à l'aide de tests statistiques, d'accorder un degré de signification aux variations observées à ce niveau.

3) Nous avons tenté de voir si les corrélations précédemment décrites entre les cancers de l'oesophage, de l'estomac et l'alcoolisme pouvaient être retrouvées au niveau d'unités géographiques de taille inférieure au département.

4) Nous avons fait, enfin, une recherche systématique de corrélations (positives ou négatives) entre la mortalité pour chacun des 5 cancers digestifs étudiés et les 4 autres, de même qu'entre la mortalité pour chacun de ces cancers et celle par "alcoolisme-psychose alcoolique" et par cirrhose alcoolique.

3 - L'emploi de données numériques peu nombreuses (du fait même d'une étude à une petite échelle géographique) et la présence d'une cause d'erreur liée à l'imprécision de la rédaction des certificats médicaux de décès, nous ont fait d'emblée prévoir que nos résultats poseraient des problèmes d'interprétation. Nous avons donc conçu ce travail comme une étude méthodologique, mettant en évidence les limites des méthodes épidémiologiques classiques lorsqu'elles sont appliquées à de petites unités géographiques.

4 - Les données de base utilisées pour cette étude sont donc les renseignements fournis par les certificats médicaux de décès, adressés à l'INSEE et exploités depuis 1968 par l'INSERM. Ces données ont été traitées par l'ordinateur de l'INSERM, ce qui nous a permis d'obtenir un listing d'impression pour la région Rhône-Alpes, concernant les cancers de l'oesophage, de l'estomac, de l'intestin, du rectum et du pancréas, l'alcoolisme-psychose alcoolique, la cirrhose alcoolique pour l'année 1968.

Nous remercions le docteur J. BERLIE, responsable de la programmation de l'ordinateur et du listing.

Nous remercions l'INSEE (observatoire économique du centre-est, 85 rue du 1er mars 1943, 69 Villeurbanne) qui nous a permis de consulter le recensement de 1968.

Nous remercions le docteur TUYNS, du CIRC, qui nous a guidé pour résoudre les problèmes de méthode, épidémiologiques et statistiques, posés par notre travail.

MATERIEL ET TRAVAIL

TABLEAU I

La région Rhône-Alpes en 1968

Départements	Arrondissements	Cantons	Communes
AIN	4	36	443
ARDECHE	3	31	349
DROME	3	30	381
ISERE	3	44	538
LOIRE	3	31	334
RHONE	2	39	296
SAVOIE	3	29	324
HAUTE-SAVOIE	4	28	307
Total 8	25	268	2972

I - LES DONNEES CONCERNANT LA MORTALITE POUR CHACUNE DES 7 CAUSES DE DECES ETUDIEE :

- sont fournies par l'exploitation des certificats médicaux de décès, seule étant prise en considération la cause principale du décès. Ce matériel est, par nature complet (puisque à tout décès correspond un certificat rédigé par un médecin), mais il est imprécis dans sa rédaction.

- les certificats médicaux de décès sont adressés à l'INSEE et exploités depuis 1968 par l'INSERM qui nous a procuré un listing d'impression
  . concernant les 8 départements de la région Rhône-Alpes
  . regroupant les données par communes
  . pour la seule année 1968 ; nous devions initialement obtenir également les données pour les années 1967 et 1969, mais pour des raisons techniques elles ne sont pas disponibles actuellement. Notre étude se limite donc exclusivement à l'année 1968.
  . 5 cancers digestifs sont étudiés :
    - le cancer de l'oesophage (numéro OMS : 150)
    - le cancer de l'estomac (numéro OMS : 151)
    - le cancer de l'intestin (numéros OMS : 152 et 153)
    - le cancer du rectum (numéro OMS : 154)
    - le cancer du pancréas (numéro OMS : 157)
  . l'alcoolisme est étudié dans 2 rubriques :
    - l'alcoolisme "nerveux", intitulé "alcoolisme-psychose alcoolique" (numéros OMS : 291 et 303)
    - la cirrhose alcoolique (numéro OMS : 571)
  . pour chaque commune ce listing fournit :
    - le nombre de décès observé en 1968 pour chacune des 7 causes
    - et pour chaque décès . le sexe du patient décédé
      . le groupe d'âge auquel il appartient, par tranche d'âge de 5 ans.

Une telle étude épidémiologique régionale, reposant sur des données de mortalité préalablement traitées par ordinateur, n'avait, à notre connaissance, pas encore été faite en France.

Ce dépouillement statistique par ordinateur représente sans doute la méthode de choix pour utiliser les données de mortalité, actuellement existantes, mais dont l'extraction commune par commune est malaisée. C'est une telle méthode qui permettra des études ultérieures sur un plus grand nombre d'années.

II - LE RECENSEMENT DE POPULATION DE 1968

- est disponible à l'INSEE (observatoire économique du centre-est)

- le recensement exhaustif n'étant pas disponible quand nous avons commencé ce travail, nous avons donc utilisé le sondage de population au 1/4. Il s'agit d'une estimation de la population de 1968, réalisée par dépouillement d'une fiche individuelle de recensement sur 4 ; la précision d'une telle méthode est satisfaisante quand on travaille à une échelle géographique assez grande (ce qui est le cas pour les arrondissements, niveau géographique auquel nous avons travaillé)

- nous avons recopié les chiffres de ce sondage pour les cantons et pour les communes urbaines de la région Rhône-Alpes, ce qui nous a permis de disposer à ce niveau des chiffres de population par groupe d'âge de 5 ans pour chaque sexe.

- à partir de ces données nous avons calculé (par addition) les chiffres de population, toujours par tranches d'âge de 5 ans, dans chaque sexe, au niveau des 25 arrondissements, des 8 départements et enfin de l'ensemble de la région Rhône-Alpes.

III - REGROUPEMENT DES DONNEES

1 - Le choix des unités géographiques à utiliser pour notre étude nous a posé quelques problèmes :

- il s'est avéré rapidement impossible de faire cette étude au niveau des communes ; en effet, dans chaque commune, pour une cause de décès donnée, on se trouve le plus souvent devant quelques unités ; souvent en outre, toutes les causes de décès ne sont pas représentées à ce niveau.

- le même problème se pose au niveau des cantons. Nous avons, malgré tout, regroupé les données de mortalité de 1968 à cette échelle, pensant que ce travail (disponible à l'INSERM, unité de physiopathologie digestive, pavillon H, hôpital Edouard Herriot) pourrait être utile pour des études épidémiologiques ultérieures sur une plus longue durée.

- nous avons donc utilisé le découpage par arrondissement, ce qui subdivise la région en 25 unités géographiques.

2 - Les résultats en épidémiologie sont exprimés par différents taux (que nous définirons dans le chapitre suivant : "méthodologie") ; ces taux sont généralement cauculés à partir d'un chiffre annuel moyen (représentant donc la moyenne des chiffres observés, par exemple dans les 3 années encadrant une année de recensement).

Cette méthode, utilisée par J.C. Audigier, confère une plus grande fiabilité aux résultats. Nous n'avons pas eu la possibilité de l'utiliser ici puisque nous ne disposions que des chiffres de mortalité concernant l'année 1968 ; c'est pourquoi les résultats d'Audigier à partir d'une étude des années 1967 et 68 ont une plus grande fiabilité que les nôtres.

METHODOLOGIE

I - ETUDE DE LA DISTRIBUTION DE LA MORTALITE POUR CHACUNE DES SEPT CAUSES ETUDIEES, DANS LA REGION RHONE-ALPES PAR DEPARTEMENT ET PAR ARRONDISSEMENT.

INTRODUCTION

I - Nous devons, avant d'aborder à proprement parler les problèmes méthodologiques, rappeler un certain nombre de définitions concernant les différents taux de mortalité utilisés en épidémiologie :

1 - le taux brut de mortalité

- c'est un taux de mortalité tous âges, pour un sexe donné, pour 100.000 H.
- qui correspond, pour un sexe et une année donnés, au rapport, multiplié par 100.000, du nombre annuel de décès enregistré dans une population, sur l'effectif de la population durant cette année

$$TBM = \frac{\text{nombre annuel de décès dans un sexe}}{\text{population annuelle dans ce sexe}} \times 100\,000$$

2 - le taux annuel de mortalité spécifique pour l'âge

- c'est également un taux pour 100 000 H.
- il correspond au rapport (x 100 000) du nombre de décès annuel dans un groupe d'âge et un sexe donnés, sur la population correspondante du groupe d'âge
- soit :

$$\frac{\text{nombre de décès annuel dans la population d'un groupe d'âge et d'un sexe donnés}}{\text{effectif annuel de la population dans ce groupe d'âge et ce sexe}} \times 100\,000$$

3 - le taux standardisé pour l'âge

- ce taux permet la comparaison des résultats observés dans des populations distinctes de structure d'âge différentes
- nous avons utilisé la méthode de la population type, en prenant pour population de référence la population de SEGI
- il s'agit d'une population-type, calculée à partir des chiffres de population de 46 pays, distribuée par groupes d'âges de 5 ans ; la même population de référence sert pour les 2 sexes.

groupe d'âge	population de SEGI
0 à 1	2325
1 - 4	9301
5 - 9	9865
10-14	9173
15-19	8569
20-24	8329
25-29	7811
30-34	6437
35-39	6790
40-44	6309
45-49	5678
50-54	4927
55-59	4016
60-64	3484
65-69	2763
70-74	2040
75 et +	2183
tous âges	100000

- le total des effectifs est égal à 100 000, ce qui permet de calculer directement des taux standardisés pour 100 000 habitants.

- cette méthode de standardisation a été utilisée par J.C. Audigier ; il était logique que nous la réutilisions, puisque, notre travail se voulant un complément du sien, la comparaison de nos résultats devait être possible.

- la planche de travail exposée dans le tableau III page 21 montre un exemple de réalisation pratique du calcul de ces taux standardisés.

II - Lorsqu'on veut comparer la mortalité pour un cancer donné dans plusieurs populations distinctes, on ne peut se référer au taux brut de mortalité qui ne tient pas compte de la distribution des groupes d'âge au sein des différentes populations étudiées.

Il est donc nécessaire de définir une valeur de référence simple, permettant ces comparaisons : c'est le but des méthodes de standardisation.

a) J.C. Audigier a utilisé une méthode de standardisation directe, appelée encore "méthode de la population-type", en prenant pour référence la population de SEGI (définie précédemment).

. quand on travaille sur une échelle géographique de grande taille (les départements ou les régions), sur une période de temps assez longue (plusieurs années), il est possible de calculer, pour une cause de décès et un sexe donnés, un chiffre annuel moyen de mortalité pour chaque tranche d'âge, ce qui permet d'amortir les fluctuations des chiffres annuels de motalité observés dans chacune de ces tranches d'âge.

. on peut donc calculer directement (au niveau des départements et des régions) les taux annuels de mortalité spécifiques pour l'âge et les appliquer à la population de SEGI, la somme des différents chiffres théoriques obtenus représentant le taux standardisé pour 100 000 habitants.

Le tableau III page 21 montre comment nous avons calculé, de cette façon, le taux standardisé de mortalité par cancer de l'oesophage dans le sexe masculin, pour l'ensemble des 8 départements de la région.

Nous ne pouvions appliquer cette méthode de standardisation directe à des unités géographiques de petite taille, d'autant que notre période d'étude était limitée à une seule année : la fluctuation annuelle importante des effectifs observés dans chaque tranche d'âge à ce niveau nous aurait fait trouver des résultats très "dispersés" et peu fiables.

b) C'est pourquoi nous avons utilisé une méthode de standardisation indirecte, appelée encore "méthode des taux-types".

. nous avons choisi pour taux de mortalité-type de référence, les taux de mortalité spécifiques pour l'âge observés en 1968 dans l'ensemble de la région Rhône-Alpes.

. Ces taux de référence sont appliqués aux effectifs de population des différents groupes d'âge de chaque unité géographique étudiée : on calcule donc ainsi un effectif théorique annuel de mortalité (somme des

TABLEAU n° II

Arrondissement de BOURG-en-BRESSE
Cancer de l'oesophage
Sexe masculin
Année 1968

Groupes d'âges	Nbre réel de cas observé en 1968 ds cet arrondiss.	Taux spécifique de mortalité pour l'âge (en taux pour 100000 H.) ds la région R.A. en 1968	Population de l'arrondiss. en 1968	Nombre théorique
0- 4 ans			6928	
5- 9			8660	
10-14			8208	
15-19			8308	
20-24			7440	
25-29			5872	
30-34			6028	
35-39		2,5451	6748	0,1717
40-44	1	4,6323	6604	0,3059
45-49		10,8967	6100	0,6646
50-54	1	19,9614	3468	0,6922
55-59	4	48,0192	5492	2,6372
60-64	5	61,7379	5116	3,1585
65-69	2	101,0191	4548	4,5943
70-74		91,3651	2584	2,3608
75 et +	4	109,0659	3648	3,9780
Total	17		95752	18,5632

↑ Nombre réel de cas observé en 1968 pour une population de 95 752 habitants

↑ Nombre théorique de cas qui aurait dû être observé en 1968 pour une population de 95 752 H. (si la mortalité moyenne observée en 1968 dans l'ensemble de la région R.A. pour le cancer de l'oesophage (sexe M) avait été appliquée à l'arrondissement de Bourg-en-Bresse)

Le nombre réel (17) = 91,57 % du nombre théorique (18,5632)

effectifs théoriques annuels des différents groupes d'âge). Cet effectif théorique est donc l'effectif qui devrait être observé au niveau de l'unité géographique étudiée, si la distribution de la mortalité était homogène dans la région Rhône-Alpes pour cette cause de mortalité dans le sexe considéré.

. Cet effectif théorique est ensuite comparé à l'effectif réellement observé en 1968 dans l'unité géographique envisagée.

. Nous ferons 2 remarques au sujet des notions que nous venons d'exposer :

1) au point de vue terminologique ; nous avons appelé
   - "nombre réel" l'effectif réellement observé en 1968 (au niveau des arrondissements et des départements)
   - "nombre théorique" l'effectif théorique annuel calculé selon la méthode de standardisation indirecte

2) les effectifs "réels" et "théoriques" sont tous deux des effectifs annuels de décès (ce ne sont pas des taux).

. Pour prendre l'exemple du tableau numéro II, page 16, dans l'arrondissement de Bourg-en-Bresse, pour le cancer de l'oesophage dans le sexe masculin

- le "nombre réel" observé en 1968 est de 17 cas pour une population correspondante de 95 752 H.
- le "nombre théorique" calculé par la méthode de standardisation indirecte est de 18,5632, cela toujours pour la population de 95 752.
- le nombre réel représente donc 91,57 % du nombre théorique.

. Cette méthode, basée en fin de compte sur la comparaison de 2 effectifs (le réel et le théorique), a l'avantage de permettre l'application de tests statistiques rendant possible d'accorder un degré de signification à l'écart existant entre ces 2 effectifs.

. Cette méthode de standardisation nécessite plusieurs séries de calculs : chaque étape fera l'objet d'un paragraphe du présent chapitre :

A - Calcul des taux de mortalité annuels spécifiques pour l'âge et le sexe au niveau de l'ensemble des 8 départements de la région

B - Calcul des effectifs théoriques (pour chaque cause de décès et chaque sexe) au niveau des 8 départements et des 25 arrondissements.

Expression des effectifs réels en % des effectifs théoriques.

Réalisation de cartes exprimant la distribution de la mortalité pour chaque cause de décès étudiée et chaque sexe.

C - Application d'un test statistique pour déterminer la signification de l'écart entre l'effectif théorique et l'effectif observé, au niveau de chaque département et de chaque arrondissement.

D - Expression des résultats statistiquement significatifs au niveau des arrondissements, des départements et de l'ensemble de la région en taux standardisés pour 100 000 habitants par rapport à la population de SEGI.

A - CALCUL DES TAUX DE MORTALITE SPECIFIQUES POUR L'AGE ET LE SEXE, POUR L'ENSEMBLE DE LA REGION.

. Leur calcul est donc nécessaire si l'on veut tenir compte de la structure de la population des unités géographiques envisagées.

. Ces taux sont exprimés en chiffres pour 100 000 habitants

. Les résultats de ces calculs se trouvent à l'annexe II

. Les modalités de ces calculs sont faciles à comprendre en prenant un exemple (cf. tableau III page 21)

- soit donc le cancer de l'oesophage-sexe masculin-groupe d'âge 70-74 ans
- la population masculine dans ce groupe d'âge, dans l'ensemble de la région en 1968 est 55 820
- le nombre observé de décès durant cette période dans le groupe d'âge et le sexe considérés est : 51
- le taux spécifique de mortalité pour ce groupe d'âge est donc, exprimé en taux pour 100 000 H :

$$\frac{51 \times 100\,000}{55\,820} = 91,3651$$

. Nous avons calculé les taux bruts de mortalité, de moindre intérêt, suivant la même méthode

- soit le cancer de l'oesophage, sexe masculin, année 1968
- 377 cas ont été observés dans la région
- la population masculine de la région était de 2 159 040 habitants en 1968
- le taux brut de mortalité pour 100 000 H. est donc :

$$\frac{377 \times 100\,000}{2\,159\,040 =+} = 17,4614$$

Ces taux bruts sont également exposés dans l'annexe II.

B - CALCUL DES EFFECTIFS THEORIQUES (pour chaque cause de décès et chaque sexe au niveau des arrondissements et des départements de la région)

EXPRESSION DES EFFECTIFS OBSERVES EN % DES EFFECTIFS THEORIQUES

REALISATION DES CARTES EXPRIMANT LA DISTRIBUTION DE LA MORTALITE pour chaque cause de décès et chaque sexe.

Les différentes étapes de ce travail sont exposées ci-dessous :

1 - Calcul des effectifs théoriques dans chaque tranche d'âge

Il suffit d'appliquer à la population de la tranche d'âge considérée -au niveau de l'arrondissement ou du département- le taux spécifique pour l'âge correspondant observé en 1968 dans l'ensemble de la région

Exemple (cf. tableau II page 16) :

cancer de l'oesophage
sexe masculin
groupe d'âge 60-64 ans
arrondissement de Bourg-en-Bresse

- . le taux spécifique de mortalité pour ce groupe d'âge et ce sexe dans la région Rhône-Alpes en 68 est 61,7379 pour 100 000 H.
- . population masculine correspondante dans l'arrondissement étudié = 5 116 H.
- . en appliquant ce taux spécifique à la population correspondante, on obtient l'effectif théorique pour cette tranche d'âge, soit : $\frac{61,7379 \times 5\,116}{100\,000} = 3,1585$

2 - On calcule l'effectif théorique total de mortalité (au niveau des arrondissements et des départements), soit 18,5632 dans l'exemple que nous avons pris, en faisant la somme des effectifs théoriques de toutes les tranches d'âge.

3 - Le chiffre réel est alors exprimé en % du chiffre théorique. Ainsi, dans notre exemple, l'effectif observé représente 91,57 % de l'effectif théorique.

4 - Nous avons ensuite confectionné des cartes pour mettre en évidence les hétérogénéités de distribution objectivées par ces calculs.

- la légende des cartes est exposée dans l'annexe IV
- pour chaque arrondissement et chaque département, nous avons indiqué, en regard des cartes, pour chaque cancer et séparément pour chaque sexe,
  - . le chiffre de population (dans le sexe considéré)
  - . le nombre réel de décès observé en 1968
  - . le nombre théorique calculé comme nous venons de l'indiquer
  - . l'expression du nombre réel en % du nombre théorique.

C - APPLICATION D'UN TEST STATISTIQUE POUR DETERMINER LA SIGNIFICATION DE L'ECART ENTRE L'EFFECTIF THEORIQUE ET L'EFFECTIF OBSERVE, au niveau de chaque département et de chaque arrondissement.

. Nous avons utilisé le test du χ_2; en effet nous disposons de 2 effectifs (l'effectif observé et le théorique) à comparer :

- nous avons donc calculé au niveau des arrondissements et des départements le rapport : $\frac{(o-c)2}{c}$

  o étant l'effectif observé dans l'unité géographique étudiée
  c étant l'effectif calculé " " " "

- ce test n'est utilisable que lorsque les effectifs théoriques sont supérieurs ou égaux à 5.

. Pour un cancer et un sexe donné nous avons utilité le test de la façon suivante :

1) au niveau de l'ensemble des 8 départements, nous avons comparé globalement la distribution observée à la distribution théorique (en comparant la valeur du χ_2 (soit $\sum \frac{(o-c)2}{c}$) obtenu à sa valeur théorique pour un degré de liberté =7)

2) au niveau de l'ensemble des 25 arrondissements, nous ne l'avons pas fait car nous nous trouvons alors surtout devant des effectifs théoriques inférieurs à 5.

3) au niveau de chaque département pris séparément nous avons fait le calcul de $\frac{(o-c)2}{c}$, pour chaque département, et nous nous sommes reportés à la table du χ_2 pour un ddl = 1

4) nous avons procédé de même au niveau de chaque arrondissement pris isolément.

. Nous avons exprimé nos résultats sous forme d'étoiles sur les cartes précédemment décrites.

- l'explication de la cotation se trouve dans la légende des cartes (annexe IV)

- par souci de clarté nous avons laissé telle quelle la représentation empirique de la mortalité quand les écarts entre effectifs observés et théoriques ne sont pas significatifs.

- nous avons choisi pour seuil de signification le seuil habituellement adopté en biologie , soit $p < 0,05$

TABLEAU III

CANCER de l'OESOPHAGE - SEXE MASCULIN

Région RHONE-ALPES

Année 1968

Groupe d'âges	Population 1968	Nombre de décès 1968	Taux de mortalité spécifique pour l'âge	Nombre théorique	Population de référence (SEGI)
0- 4	164 312				11 626
5- 9	191 200				9 865
10-14	182 148				9 173
15-19	185 066				8 569
20-24	179 048				8 329
25-29	146 676				7 811
30-34	147 364				6 437
35-39	157 164	4	2,5451	0,17	6 790
40-44	151 112	7	4,6323	0,29	6 309
45-49	137 656	15	10,8967	0,62	5 678
50-54	85 164	17	19,9614	0,98	4 927
55-59	116 620	56	48,0192	1,93	4 016
60-64	103 664	64	61,7379	2,15	3 484
65-69	89 092	90	101,0191	2,79	2 763
70-74	55 820	51	91,3651	1,86	2 040
75 et +	66 932	73	109,0659	2,38	2 183
tous âges	2 159 040	377	17,4614	13,17	100 000

Taux standardisé pour l'âge

Taux brut de mortalité

D - EXPRESSION DES RESULTATS SIGNIFICATIFS AU NIVEAU DES DEPARTEMENTS, DES ARRONDISSEMENTS ET DE L'ENSEMBLE DE LA REGION EN TAUX STANDARDISES POUR 100 000 HABITANTS PAR RAPPORT A LA POPULATION DE SEGI.

Nous avons fait appel à cette méthode afin de permettre des comparaisons entre nos résultats et ceux d'Audigier.

1) Au niveau de la REGION RHONE-ALPES considérée dans son ensemble : nous avons utilisé la méthode de standardisation de façon rigoureuse, les modalités de ces calculs sont exposées dans le tableau III p. 21.

- pour prendre un exemple :
  - . tranche d'âge 75 ans et plus
  - . le taux spécifique pour l'âge est : 109,0659/100 000 H.
  - . le nombre théorique de cas pour la population de référence correspondante, soit 2183 H., si le taux de 109,0659 lui était appliqué, est de

$$\frac{109,0659 \times 2183}{100\,000} = 2,38$$

- la somme de tous les nombres théoriques donne le taux standardisé pour l'âge pour 100 000 H., soit 13,17 dans notre exemple.

2) Au niveau des départements et des arrondissements, nous avons calculé ces taux standardisés selon une méthode approximative

- comme nous l'avons déjà exposé, nous avons exprimé les effectifs observés au niveau de chaque département et arrondissements en % de l'effectif théorique
- nous avons donc appliqué ce % aux taux standardisés observés dans l'ensemble de la région Rhône-Alpes en 1968
  - en prenant l'exemple du cancer de l'oesophage, sexe masculin, département de la LOIRE
  - . effectif observé = 124, 7 % de l'effectif théorique
  - . taux standardisé pour 100 000 H. pour le cancer de l'oesophage dans l'ensemble de la région Rhône-Alpes en 1968 = 18,82/100 000 H.
  - . donc le taux standardisé pour 100 000 H. dans la Loire =

$$\frac{18,82 \times 124,7}{100} = 23,46/100\,000 \text{ H.}$$

Nos résultats sont exposés dans l'annexe III.

- C'est volontairement que nous n'avons pas calculé les taux standardisés, pour chaque cancer et chaque sexe, au niveau de chaque arrondissement et de chaque département.
- Nous n'avons voulu présenter en taux standardisés que les résultats qui, après standardisation indirecte, apparaissaient comme statistiquement significatifs.

II - ETUDE DES CORRELATIONS

- Au niveau des arrondissements et des départements, nous avons fait la somme pour chacune des 7 causes de décès étudiée, de la population de 45 à 64 ans, et de la mortalité dans cette même tranche d'âge.

- Nous avons choisi cette tranche d'âge

  . car il s'agit d'une des 6 tranches d'âge des anciennes statistiques de l'INSEE, sur lesquelles de nombreux calculs de corrélations ont déjà été faits

  . car, en ce qui concerne les causes de décès que nous étudions, ce groupe d'âge parait le plus intéressant à considérer :
    - la mortalité avant 45 ans représente de petits effectifs
    - la mortalité après 64 ans est plus sujette à caution dans la mesure où le % de décès de cause inconnue augmente à partir de ce groupe d'âge.

- Au niveau de chaque arrondissement et de chaque département nous avons ensuite calculé le taux de mortalité pour 100 000 habitants pour la tranche d'âge 45-64 ans, pour chacune des 7 causes de décès étudiée et dans chaque sexe.

- A partir de ces taux nous avons calculé le coefficient de corrélation r, entre chacune des 7 causes de décès étudiée et les 6 autres (ce calcul a été effectué par l'ordinateur du CIRC pour les coefficients calculés à partir des chiffres des arrondissements, à la machine pour les coefficients calculés à partir des chiffres départementaux) :

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

$\bar{x}$ étant la moyenne arithmétique des x

$\bar{y}$ la moyenne arithmétique des y

RESULTATS BRUTS

LES RESULTATS DE L'ETUDE DE LA DISTRIBUTION DE LA MORTALITE pour les 7 causes de décès étudiées au sein de la région Rhône-Alpes sont exposés :

1 - d'une part dans l'annexe I qui présente les chiffres bruts de mortalité observés en 1968 au niveau de la région Rhône-Alpes, au niveau de ses 8 départements, de ses 25 arrondissements, pour chaque sexe.

2 - d'autre part dans l'annexe IV où se trouvent
- des cartes (au niveau des départements et des arrondissements) exprimant la distribution de la mortalité pour chaque cause et chaque sexe
- en regard de ces cartes, nous indiquons, pour chaque département et chaque arrondissement
  . le "nombre observé" en 1968
  . le "nombre théorique" (calculé selon la méthode de standardisation indirecte)
  . l'expression du nombre observé en % du nombre théorique.

3 - dans l'annexe III se trouvent enfin les taux standardisés que nous avons calculés
- pour l'ensemble de la région Rhône-Alpes
- pour les départements et les arrondissements où l'étude statistique, après standardisation indirecte, montre que l'écart entre les effectifs réels et théoriques est significatif.

Nous allons présenter dans la première partie de ce chapitre (paragraphe A) les résultats obtenus pour chacune des 7 causes de décès, après l'application de tests statistiques tentant d'apprécier la signification des écarts observés entre effectifs réels et théoriques. Nous présenterons les résultats :

- pour chacune des 7 causes de décès étudiée
- séparément pour chaque sexe
- dans chaque sexe, nous donnerons successivement l'analyse des résultats
  . au niveau de l'ensemble des 8 départements de la région
  . au niveau de chaque département considéré isolément
  . au niveau de chaque arrondissement considéré isolément
  . nous donnerons enfin les résultats statistiquement significatifs en taux standardisés par rapport à la population de SEGI

LES RESULTATS DE L'ETUDE DES CORRELATIONS sont exposés dans l'annexe V, nous donnerons dans le paragraphe B de ce chapitre la signification des coefficients de corrélation que nous avons calculés.

A - RESULTATS DE L'ETUDE DESCRIPTIVE ET STATISTIQUE DE LA MORTALITE DANS LA REGION RHONE-ALPES POUR CHACUNE DES SEPT CAUSES DE DECES ETUDIEE, POUR CHAQUE SEXE ET PAR DEPARTEMENT ET PAR ARRONDISSEMENT.

I - CANCER DE L'OESOPHAGE

A) SEXE MASCULIN

1 - Au niveau de l'ensemble des 8 départements de la région, la distribution observée ne diffère pas significativement de la distribution théorique.

2 - Au niveau de chaque département considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre que

- il existe dans la LOIRE un taux de mortalité significativement plus élevé que le taux moyen observé dans la région en 1968 ($p < 0,02$)
- les variations observées au niveau des 7 autres départements ne sont pas significatives.

3 - Au niveau de chaque arrondissement considéré isolément l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre

- que il existe dans l'arrondissement de ROANNE un taux de mortalité significativement plus élevé que le taux moyen observé dans la région en 1968 ($p < 0,01$)
- que les variations observées au niveau des 24 autres arrondissements ne sont pas significatives.

4 - Expression des résultats en taux standardisés pour 100 000 H. :

région Rhône-Alpes : 13,17
département de la LOIRE : 16,96
- arrondissement de ROANE : 22,05

B) SEXE FEMININ

1 - Au niveau de l'ensemble des 8 départements de la région les effectifs théoriques sont trop petits pour qu'il soit possible de calculer si la distribution observée diffère significativement de la distribution théorique.

2 - Au niveau de chaque département considéré isolément l'étude de l'écart entre les effectifs observés et les effectifs théoriques, lorsque ces

derniers sont de taille suffisante, montre qu'il n'existe dans aucun des 8 départements des variations significatives par rapport au taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968.

3 - Au niveau de chaque arrondissement considéré isolément l'étude de l'écart entre les effectifs observés et les effectifs théoriques, quand ces derniers sont de taille suffisante, montre qu'il n'existe dans aucun des 25 arrondissements de la région des variations significatives par rapport au taux moyen observé dans la région en 1968.

4 - Expression des résultats observés en taux standardisés pour 100 000 H. : région Rhône-Alpes : 0,76.

II - CANCER DE L'ESTOMAC

A) SEXE MASCULIN

1 - Au niveau de l'ensemble des 8 départements de la région, la distribution observée diffère significativement de la distribution théorique ($p < 0,02$).

2 - Au niveau de chaque département considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre :

- qu'il existe dans la LOIRE un taux de mortalité significativement plus élevé que le taux moyen observé dans la région en 1968 ($p < 0,02$)
- que les variations observées au niveau des 7 autres départements ne sont pas significatives.

3 - Au niveau de chaque arrondissement considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre :

- qu'il existe dans l'arrondissement de LA TOUR DU PIN un taux de mortalité significativement plus élevé que le taux moyen observé dans l'ensemble de la région Rhône-Alpes en 1968 ($p < 0,05$)
- que les variations observées au niveau des 24 autres arrondissements ne sont pas significatives.

4 - Expression des résultats en taux standardisés pour 100 000 H. :

- région Rhône-Alpes : 18,82
- département de la LOIRE : 23,46
- arrondissement de LA TOUR DU PIN : 29,18.

B) SEXE FEMININ

1 - Au niveau de l'ensemble des 8 départements de la région, la distribution observée diffère significativement de la distribution théorique ($p < 0,001$).

2 - Au niveau de chaque département considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre

- qu'il existe dans la LOIRE un taux de mortalité significativement plus élevé que le taux moyen observé dans la région en 1968 ($p < 0,001$)
- qu'il existe dans la HAUTE SAVOIE un taux de mortalité significativement plus bas que le taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968 ($p < 0,05$)
- que les variations observées au niveau des 6 autres départements ne sont pas significatives.

3 - Au niveau de chaque arrondissement considéré isolément l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre :

- qu'il existe dans l'arrondissement de SAINT-ETIENNE un taux de mortalité significativement plus élevé que le taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968 ($p < 0,001$)
- qu'il existe dans l'arrondissement de GRENOBLE un taux de mortalité significativement plus bas que le taux moyen observé dans la région en 1968 ($p < 0,01$)
- que les variations observées au niveau des 23 autres arrondissements ne sont pas significatives.

4 - Expression des résultats en taux standardisés pour 100 000 H. :

- région Rhône-Alpes : 9,02
- département de la LOIRE : 12,68
  de la HAUTE SAVOIE : 5,63
- arrondissement de SAINT ETIENNE : 13,57
  de GRENOBLE : 5,43

III - CANCER DE L'INTESTIN

A) SEXE MASCULIN

1 - Au niveau de l'ensemble des 8 départements de la région, la distribution observée diffère significativement de la distribution théorique ($p < 0,05$).

2 - Au niveau de chaque département considéré isolément l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre

- qu'il existe dans la DROME un taux de mortalité significativement plus élevé que le taux moyen observé dans la région en 1968 ($p < 0,01$)
  que les variations observées au niveau des 7 autres départements ne sont pas significatives.

3 - Au niveau de chaque arrondissement considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre

- qu'il existe dans l'arrondissement de VALENCE un taux de mortalité significativement plus élevé que le taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968 ($p < 0,01$)
- que les variations observées au niveau des 24 autres arrondissements ne sont pas significatives

4 - Expression des résultats observés en taux standardisés pour 100 000 H. :

- région Rhône-Alpes : 13,00
- département de la DROME : 20,29
- arrondissement de VALENCE : 20,24.

B) SEXE FEMININ

1 - Au niveau de l'ensemble des 8 départements de la région, la distribution observée diffère significativement de la distribution théorique ($p < 0,001$).

2 - Au niveau de chaque département considéré isolément l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre

- qu'il existe dans l'ISERE un taux de mortalité significativement plus bas que le taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 68 ($p < 0,01$)
- qu'il existe dans la LOIRE un taux de mortalité significativement plus élevé que le taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968 ($p < 0,001$)

. que les variations observées dans les 6 autres départements ne sont pas significatives.

3 - Au niveau de chaque arrondissement considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre

. qu'il existe un taux de mortalité significativement plus élevé que le taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968
- dans l'arrondissement de VALENCE ($p < 0,05$)
de MONTBRISON ($p < 0,05$)
de ROANNE ($p < 0,02$)
de SAINT ETIENNE ($p < 0,05$)

. que les variations observées au niveau des 21 autres arrondissements ne sont pas significatives.

4 - Expression des résultats en taux standardisés pour 100 000 H. :

. région Rhône-Alpes : 10,50
. département de l'ISERE : 7,36
de la LOIRE : 14,87
. arrondissement de VALENCE : 14,86
de MONTBRISON : 16,29
de ROANNE : 16,44
de SAINT ETIENNE : 13,81

IV - CANCER DU RECTUM

A) SEXE MASCULIN

1 - Au niveau de l'ensemble des 8 départements de la région, la distribution observée ne diffère pas significativement de la distribution théorique.

2 - Au niveau de chaque département considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre qu'il n'existe dans aucun des 8 départements des variations significatives par rapport au taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968.

3 - Au niveau de chaque arrondissement considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre qu'il n'existe dans aucun des 25 arrondissement, des variations significatives par rapport au taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968.

4 - Expression des résultats en taux standardisé pour 100 000 H. :
. région Rhône-Alpes : 6,91.

B) SEXE FEMININ

1 - Au niveau de l'ensemble des 8 départements de la région, la distribution observée ne diffère pas significativement de la distribution théorique.

2 - Au niveau de chaque département considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre qu'il n'existe dans aucun des 8 départements des variations significatives par rapport au taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968.

3 - Au niveau de chaque arrondissement considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre :

- . qu'il existe dans l'arrondissement de SAINT ETIENNE un taux de mortalité significativement plus élevé que le taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968 ($p < 0,02$)
- . que les variations observées au niveau des 24 autres arrondissements ne sont pas significatives.

4 - Expression des résultats en taux standardisé pour 100 000 H. :

- . région Rhône-Alpes : 3,48
- . arrondissement de SAINT ETIENNE : 5,69

V - CANCER DU PANCREAS

A) SEXE MASCULIN

1 - Au niveau de l'ensemble des 8 départements de la région la distribution observée ne diffère pas significativement de la distribution théorique.

2 - Au niveau de chaque département considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre qu'il n'existe dans aucun des 8 départements des variations significatives par rapport au taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968.

3 - Au niveau de chaque arrondissement considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre :

- . qu'il existe dans l'arrondissement de ROANNE un taux de mortalité significativement plus haut que le taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968 ($p < 0,05$)

. que les variations observées au niveau des 24 autres arrondissements ne sont pas significatives.

4 - Expression des résultats en taux standardisé pour 100 000 H. :

. région Rhône-Alpes : 6,30
. arrondissement de ROANNE : 11,12.

B) SEXE FEMININ

1 - Au niveau de l'ensemble des 8 départements de la région, la distribution observée ne diffère pas significativement de la distribution théorique.

2 - Au niveau de chaque département considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre qu'il n'existe dans aucun des 8 départements des variations significatives par rapport au taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968.

3 - Au niveau de chaque arrondissement considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre qu'il n'existe dans aucun des 25 arrondissements des variations significatives par rapport au taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968.

4 - Expression des résultats en taux standardisé pour 100 000 H. :

. région Rhône-Alpes : 3,04.

VI - ALCOOLISME - PSYCHOSE ALCOOLIQUE

A) SEXE MASCULIN

1 - Au niveau de l'ensemble des 8 départements de la région, la distribution observée diffère significativement de la distribution théorique ($p < 0,01$).

2 - Au niveau de chaque département considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre :

. qu'il existe un taux de mortalité significativement plus élevé que le taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968 - dans l'ARDECHE ($p < 0,01$)
- dans la HAUTE-SAVOIE ($p < 0,05$)

. qu'il existe un taux de mortalité significativement plus bas
dans la DROME ($p < 0,05$)
dans le RHONE ($p < 0,01$)
. que les variations observées au niveau des quatre autres départements ne sont pas significatives.

3 - Au niveau de chaque arrondissement considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre :

. qu'il existe un taux de mortalité observé dans la région Rhône-Alpes en 1968 significativement plus élevé que le taux moyen
dans l'arrondissement de TOURNON ($p < 0,01$)
de MONTBRISON ($p < 0,05$)
de ROANNE ($p < 0,01$)
de BONNEVILLE ($p < 0,05$)
. qu'il existe un taux de mortalité significativement plus bas dans l'arrondissement de LYON ($p < 0,01$)
. que les variations observées au niveau des 20 autres arrondissements ne sont pas significatives.

4 - Expression des résultats en taux standardisé pour 100 000 H. :

. région Rhône-Alpes : 9,44
. département de l'Ardèche : 16,54
. département de la Drôme : 5,33
. département du Rhône : 6,00
. département de la Haute-Savoie : 13,50
. arrondissement de Tournon : 19,13
. arrondissement de Montbrison : 15,93
. arrondissement de Roanne : 17,17
. arrondissement de Lyon : 5,50
. arrondissement de Bonneville : 18,47.

B) SEXE FEMININ

1 - Au niveau de l'ensemble des 8 départements, les effectifs théoriques sont trop petits pour qu'il soit possible de calculer si la distribution observée diffère significativement de la distribution théorique.

2 - Au niveau de chaque département ainsi considéré isolément, l'étude de l'écart entre les effectifs observés et les effectifs théoriques (quand ces derniers sont de taille suffisante) montre qu'il n'existe dans aucun des 8 départements des variations significatives par rapport au taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968.

3 - Au niveau de chaque arrondissement considéré isolément, l'étude de l'écart entre les effectifs observés et les effectifs théoriques (quand ces

derniers sont de taille suffisante) montre qu'il n'existe dans aucun des 25 arrondissements des variations significatives par rapport au taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968.

4 - Expression des résultats en taux standardisé pour 100 000 H. :

. région Rhône-Alpes : 1,55

VII - CIRRHOSE ALCOOLIQUE

A) SEXE MASCULIN

1 - Au niveau de l'ensemble des 8 départements de la région la distribution observée diffère significativement de la distribution théorique ($p < 0,001$).

2 - Au niveau de chaque département considéré isolément l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique, montre :

. qu'il existe un taux de mortalité significativement plus bas que le taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968 - dans l'AIN ($p < 0,05$)
- dans la DROME ($p < 0,01$)
. qu'il existe un taux de mortalité significativement plus élevé dans la LOIRE ($p < 0,001$)
. les variations observées au niveau des cinq autres départements ne sont pas significatives.

3 - Au niveau de chaque arrondissement considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre :

. qu'il existe un taux de mortalité significativement plus bas que le taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968
- dans l'arrondissement de BOURG-en-B RESSE ($p < 0,01$)
- dans l'arrondissement de VALENCE ($p < 0,02$)
. qu'il existe un taux de mortalité significativement plus élevé
- dans l'arrondissement de MONTBRISON ($p < 0,02$)
- dans l'arrondissement de ROANNE ($p < 0,01$)
- dans l'arrondissement de SAINT-ETIENNE ($p < 0,001$)
. que les variations observées au niveau des 20 autres arrondissements ne sont pas significatives

4 - Expression des résultats en taux standardisés pour 100 000 H.

. région Rhône-Alpes : 24,27
. département de l'AIN : 17,13
de la DROME : 14,22

. département de la LOIRE : 38,24
. arrondissements de BOURG-en-BRESSE : 10,80
VALENCE : 15,12
MONTBRISON : 37,59
ROANNE : 38,27
SAINT-ETIENNE : 38,44.

B) SEXE FEMININ

1 - Au niveau de l'ensemble des 8 départements de la région, la distribution observée diffère significativement de la distribution théorique ($p < 0,02$).

2 - Au niveau de chaque département considéré isolément, l'étude de l'écart entre l'effectif observé et l'effectif théorique montre

. qu'il existe dans l'Ardèche un taux de mortalité significativement plus bas que le taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968 ($p < 0,05$)
. que les variations observées au niveau des 7 autres départements ne sont pas significatives.

3 - Au niveau de chaque arrondissement considéré isolément, l'étude de l'écart entre les effectifs ob servés et les effectifs théoriques montre qu'il n'existe dans aucun des 25 arrondissements des variations significatives par rapport au taux moyen observé dans la région Rhône-Alpes en 1968.

4 - Expression des résultats en taux standardisés pour 100 000 H. :

. région Rhône-Alpes : 6,07
. département de l'ARDECHE : 2,33.

B - RESULTATS DE L'ETUDE DES CORRELATIONS – cf Annexe V

Nous n'avons obtenu aucun résultat statistiquement significatif pour le seuil de signification $p < 0,05$.

- en particulier nous n'avons pas retrouvé les corrélations habituellement décrites entre les cancers de l'oesophage, de l'estomac et l'alcoolisme (qu'il s'agisse de "l'alcoolisme-psychose alcoolique" ou de la cirrhose alcoolique)
- la recherche plus systématique d'éventuelles corrélations (positives ou négatives) entre chacune des 7 causes de décès étudiée et chacune des 6 autres est restée négative.

La négativité de cette partie de notre travail appelle bien entendu certains commentaires que nous ferons dans le chapitre suivant.

COMMENTAIRE DES RESULTATS

I - ETUDE CRITIQUE DES DONNEES DE BASE DE CE TRAVAIL

II - COMMENTAIRES SUSCITES PAR L'ASPECT DESCRIPTIF DE CETTE ETUDE

III - ETUDE CRITIQUE DE LA METHODE DE TRAVAIL UTILISEE

IV - COMMENTAIRES DES RESULTATS CONCERNANT L'ETUDE STATISTIQUE DE LA DISTRIBUTION DE LA MORTALITE DANS LA REGION RHONE-ALPES POUR LES 7 CAUSES DE DECES ETUDIEES.

V - COMMENTAIRES DES RESULTATS DE L'ETUDE DES CORRELATIONS

Avant de pouvoir commenter nos résultats, il est indispensable de faire une étude critique de notre matériel et de nos méthodes de travail.

I - ETUDE CRITIQUE DES DONNES DE BASE DE CE TRAVAIL

A) Ces données ont une certaine valeur, certes, mais leurs limites doivent néanmoins rester présentes à l'esprit, sur le plan de la qualité comme sur celui de la quantité :

- sur un plan qualitatif :
  - . l'imprécision de la rédaction des certificats médicaux de décès est en effet bien connue
  - . cependant, dans les cas précis des cancers de l'oesophage et de l'estomac, rapidement mortels, les renseignements fournis par les certificats médicaux de décès doivent logiquement assez bien refléter la mortalité et la morbidité pour ces 2 affections
  - . il n'en est certainement pas de même pour les cancers de l'intestin et du rectum, d'évolution plus lente, plus accessibles à la thérapeutique
  - . quant au cancer du pancréas la difficulté de son diagnostic incite à manier prudemment les renseignements que fournissent à son sujet les certificats médicaux de décès
  - . il faut noter enfin que ces facteurs d'erreur et d'imprécision précédemment décrits, s'ils sont une gêne pour la mesure précise de la fréquence des cancers étudiés, sont sans doute moins gênants dans une étude comparative comme la nôtre, dans la mesure où ces facteurs ont probablement la même intensité dans l'ensemble d'une région, somme toute, médicalement assez homogène.

- sur un plan quantitatif : la durée de notre étude, limitée à une seule année, est trop brève, tout au moins pour une étude à l'échelle des arrondissements où les effectifs annuels de mortalité pour les causes que nous étudiions doivent être sujets à des fluctuations importantes.

B) Ces deux types de critiques suggèrent deux commentaires, indiquant les possibilités d'amélioration d'études semblables à l'avenir :

- il faut tout d'abord améliorer la quantité d'information recueillie pour faire une étude épidémiologique fiable à petite échelle

  . à celle du département et de l'arrondissement il nous paraît indispensable de faire une étude, au minimum sur 3 ans

  . une étude à l'échelle du canton, quant à elle, n'est envisageable que sur une période d'une dizaine d'années

- sur le plan qualitatif

  . il faut soit améliorer la précision des données de mortalité, donc vérifier systématiquement les diagnostics des certificats médicaux de décès par l'autopsie et l'anatomopathologie. Comme cela n'est même pas fait systématiquement dans les hôpitaux, il paraît peu réaliste de proposer une nécropsie pour tout décès par cancer digestif présumé

  . soit travailler sur des données de morbidité précises ; une telle étude est dès maintenant réalisable (tout au moins à l'échelle -limitée- d'une région). Il suffit d'élaborer un registre central des cancers au niveau de la région Rhône-Alpes où serait déclaré chaque cancer et seraient consignés sa nature histologique et certains renseignements cliniques, paracliniques dont la liste reste à déterminer

  . la nécessité d'améliorer qualitativement les données ressort très nettement quand on considère les chiffres b ruts observés au niveau des arrondissements (cf. annexe I).
  Il suffit en effet qu'un médecin "prescrive" trop généreusement sur les certificats médicaux de décès qu'il rédige, une étiologie déterminée pour que l'épidémiologiste découvre un "foyer" de surmortalité pour la cause considérée dans le territoire où sévit le dit médecin.

II - Ces critiques des données de base étant faites, nous pouvons discuter les résultats de notre analyse épidémiologique descriptive :

- Les taux standardisés que nous présentons dans l'annexe III doivent être considéré comme ayant une valeur indicative et non définitive :

. c'est une remarque évidente au niveau des arrondissements où les fluctuations annuelles des effectifs observés sont importantes, d'où la nécessité de faire des études ultérieures sur plusieurs années qui pourront infirmer ou confirmer les tendances que nous avons mises en évidence pour l'année 1968.

. au niveau des départements les résultats obtenus par J.C. Audigier sont plus fiables que les nôtres, puisque obtenus sur une période de 2 ans (1967 et 1968). Néanmoins il convient de remarquer que nos résultats concordent de façon satisfaisante avec les siens.

- Le travail que nous avons effectué ne représente donc qu'un premier "tamissage" destiné à orienter des recherches ultérieures plus complètes et plus précises.

III - L'ETUDE CRITIQUE DE NOS METHODES DE TRAVAIL ne peut être faite que si l'on tient compte de l'imprécision de nos données de base.

1 - Il paraît difficile de critiquer l'utilisation d'une méthode de standardisation indirecte, vu la petite taille des données numériques que nous manions. La standardisation directe, comme nous l'avons déjà vu, aurait été dangereuse, car entraînant une trop grande dispersion de nos résultats.

C'est pourquoi nous avons utilisé la méthode de standardisation indirecte qui présente par ailleurs l'avantage de permettre l'utilisation d'un test statistique non paramétrique comme le χ_2

2 - On peut difficilement nous reprocher également d'avoir fait notre standardisation par rapport à la mortalité moyenne dans la région Rhône-Alpes. Nos résultats n'auraient pas été fondamentalement différents si nous avions standardisé par rapport à la mortalité moyenne en France, car la thèse de J.C. Audigier a montré que la région Rhône-Alpes est, en France, une région de risque moyen pour les causes des décès que nous étudions.

3 - On peut surtout critiquer le choix que nous avons fait du test du χ_2 pour mener notre étude statistique :

. notre intention était en fait d'utiliser une méthode simple, permettant d'attirer l'attention sur certains départements ou arrondissements de la région ; nous n'avons pas prétendu fournir des résultats "absolus" ; nous pensons au contraire que ce travail doit être complété par des études ultérieures, utilisant des méthodes statistiques plus fines.

. Ces méthodes statistiques plus élaborées font toutes appel au calcul des taux standardisés. Or nous avons déjà vu qu'il est impossible, en raison de l'insuffisance quantitative de nos données, de calculer des taux standardisés par rapport à la population de SEGI au niveau de tous les départements et surtout de tous les arrondissements (les fluctuations annuelles des chiffres des différentes tranches d'âge entraîneraient en effet une grande dispersion de nos résultats). Une étude de ce type ne peut donc être pratiquée que sur des chiffres de mortalité de plusieurs années.

. Il faut en outre garder présent à l'esprit le fait que, quelque soit la valeur du test statistique utilisé -et celle du test de X2 est en-dessous de tout soupçon- celle des données de base l'est moins. C'est la raison pour laquelle il convient bien évidemment d'être prudent dans l'interprétation de nos résultats, conventionnellement retenus comme significatifs.
Il ne serait pas surprenant que certains résultats qualifiés de significatifs cessent de l'être quand des données de plusieurs années d'étude permettront des études complémentaires, et vice-versa.

TABLEAU n° IV

RESULTATS SIGNIFICATIFS OBSERVES
au niveau des 8 départements de la région RHONE-ALPES en 1968

Légende :

↗ taux de mortalité significativement plus élevé que le taux moyen observé en 1968 dans l'ensemble de la région Rhône-Alpes

↘ taux de mortalité significativement plus bas que le taux moyen observé en 1968 dans l'ensemble de la région Rhône-Alpes

SEXE MASCULIN

	cancer oesophage	cancer estomac	cancer intestin	cancer rectum	cancer pancreas	alcoolisme psychose alcoolique	cirrhose alcoolique
01 Ain							↘
07 Ardèche						↗	
26 Drôme			↗			↘	↘
38 Isère							
42 Loire	↗	↗					↗
69 Rhône						↘	
73 Savoie							
74 Hte Sav.						↗	

SEXE FEMININ

	cancer oesophage	cancer estomac	cancer intestin	cancer rectum	cancer pancreas	alcoolisme psychose alcoolique	cirrhose alcoolique
01 Ain							
07 Ardèche							↘
26 Drôme						↗	
38 Isère			↘				
42 Loire		↗	↗				
69 Rhône							
73 Savoie							
74 Hte Sav.		↘					

RESULTATS SIGNIFICATIFS OBSERVES AU NIVEAU DES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION RHONE - ALPES.
ANNEE 1968 - SEXE MASCULIN

TABLEAU N° V

DEPARTEMENTS	ARRONDISSEMENTS	CANCER Oesophage	CANCER estomac	CANCER ontestin	CANCER rectum	CANCER pancréas	ALCOOL. psychose alcoolique	CIRRHOSE alcoolique
01 - AIN	BELLEY							
	BOURG EN BRESSE							↘
	GEX							
	NANTUA							
07 - ARDECHE	LARGENTIERE							
	PRIVAS							
	TOURNON						↗	
26 - DROME	DIE							
	NYONS							
	VALENCE			↗				
38 - ISERE	GRENOBLE							
	LA TOUR DU PIN		↗					
	VIENNE							↘
42 - LOIRE	MONTBRISON						↗	↗
	ROANNE	↗				↗	↗	↗
	SAINT ETIENNE							↗
69 - RHONE	LYON						↘	
	VILLEFRANCHE							
73 - SAVOIE	ALBERTVILLE							
	CHAMBERY							
	ST JEAN DE MAURIENNE							
74 - HAUTE - SAVOIE	ANNECY							
	BONNEVILLE						↗	
	ST JULIEN EN GENEVOIS							
	THONON LES BAINS							

RESULTATS SIGNIFICATIFS OBSERVES AU NIVEAU DES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION RHONE - ALPES.

ANNEE 1968 - SEXE FEMININ

TABLEAU N° VI

DEPARTEMENTS	ARRONDISSEMENTS	CANCER OESOPHAGE	CANCER ESTOMAC	CANCER INTESTIN	CANCER RECTUM	CANCER PANCREAS	ALCOOL' Psychose alcoolique	CIRRHOSE alcoolique
01 - AIN	BELLEY							
	BOURG EN BRESSE							
	GEX							
	NANTUA							
07 - ARDECHE	LARGENTIERE							
	PRIVAS							
	TOURNON							
26 - DROME	DIE							
	NYONS							
	VALENCE			↗				
38 - ISERE	GRENOBLE		↘					
	LA TOUR DU PIN							
	VIENNE							
42 - LOIRE	MONTBRISON			↗				
	ROANNE			↗				
	SAINT ETIENNE		↗	↗	↗			
69 - RHONE	LYON							
	VILLEFRANCHE							
73 - SAVOIE	ALBERTVILLE							
	CHAMBERY							
	ST JEAN DE MAURIENNE							
74 - HAUTE - SAVOIE	ANNECY							
	BONNEVILLE							
	ST JULIEN EN GENEVOIS							
	THONON LES BAINS							

IV - COMMENTAIRES DES RESULTATS CONCERNANT L'ETUDE STATISTIQUE DE LA DISTRIBUTION DE LA MORTALITE DANS LA REGION RHONE ALPES POUR LES 7 CAUSES DE DECES ETUDIEES

A - La discussion sera d'abord menée à 3 niveaux géographiques (la région, les départements, les arrondissements)

B - Il ressort de cette discussion que 2 départements sont particulièrement intéressants à considérer (la Drôme et la Loire)

C - L'étude des valeurs absolues des taux standardisés que nous avons obtenus appelle également quelques commentaires qui soulignent l'intérêt qu'on doit porter à ces 2 départements

---

A - La discussion des résultats doit d'abord être menée à 3 niveaux géographiques :

1 - Au niveau de l'ensemble de la région Rhône-Alpes

Nous avons pu mettre en évidence une hétérogénéité de distribution, statistiquement significative, pour :

le cancer de l'estomac (les 2 sexes)
le cancer de l'intestin (les 2 sexes)
l'alcoolisme-psychose alcoolique (sexe masculin)
la cirrhose alcoolique (les 2 sexes)

Ces résultats, obtenus par maniement de données numériques, de dimension suffisante, peuvent être considérés comme sûrs.

2 - Au niveau des départements et des arrondissements

Les tableaux récapitulatifs numéros IV, V, VI, pages 45, 46, 47, les résument

Les résultats exprimés en taux standardisés par rapport à la population de SEGI se trouvent dans l'annexe III

Nous ne reprendrons pas point par point tous ces résultats mais soulignerons simplement ceux qui nous semblent les plus intéressants :

a) au niveau des départements

- en ce qui concerne les 5 cancers étudiés

. 2 départements se partagent les chiffres significativement supérieurs à la moyenne de la région :
  - la Drôme (pour le cancer de l'intestin, sexe M)
  - la Loire (pour le cancer de l'oesophage, sexe M

pour le cancer de l'estomac, les 2 sexes
pour le cancer de l'intestin, sexe F)

. 2 départements se partagent les chiffres significativement inférieurs à la moyenne de la région :
- l'Isère (pour le cancer de l'intestin, sexe F)
- la Haute-Savoie (pour le cancer de l'estomac, sexe F)

. 4 départements ne montrent aucune variation significative pour aucun des 5 cancers étudiés : Ain, Ardèche, Rhône, Savoie.

- en ce qui concerne l'alcoolisme et la cirrhose alcoolique

nous remarquerons que :

. dans la Drôme on trouve dans le sexe M des chiffres significativement plus bas que la moyenne régionale pour l'alcoolisme-psychose alcoolique et pour la cirrhose alcoolique alors que dans le sexe féminin il existe pour l'alcoolisme-psychose alcoolique des chiffres significativement plus élevés que la moyenne régionale

. dans la Loire on ne trouve une mortalité significativement plus élevée que la moyenne régionale, que pour la cirrhose alcoolique et uniquement dans le sexe M. On ne trouve pas, au niveau départemental, d'augmentation significative de la mortalité par alcoolisme-psychose alcoolique

. dans les 6 autres départements non plus, on ne trouve pas de liaison bien évidente entre la mortalité par cancer digestif et par alcoolisme

b) au niveau des arrondissements, il est intéressant d'envisager globalement les résultats

- si on considère la mortalité pour les 5 cancers étudiés dans les 2 sexes

. on trouve 10 arrondissements qui présentent une mortalité significativement augmentée (par rapport à la mortalité "moyenne" régionale)

. parmi ces 10 foyers, 7 sont situés dans la Loire, soit 70 %
2 sont situés dans la Drôme, soit 20 %
(tous 2 pour le cancer de l'intestin, pour les 3 sexes, et tous 2 dans l'arrondissement de Valence)

- Si on considère la mortalité par alcoolisme en général pour les 2 sexes

. on trouve 7 arrondissements ayant un taux significativement élevé par rapport au taux moyen régional

. sur ces 7 arrondissements, 5 sont situés dans la Loire, soit environ 70 %, et on trouve alors une augmentation significative de la mortalité par alcoolisme-psychose alcoolique dans 2 arrondissements de ce département

Les résultats obtenus au niveau des arrondissements, pour des raisons discutées antérieurement, doivent être considérés comme moins sûrs que ceux obtenus au niveau des départements.

B - Il ressort de cette discussion que 2 départements sont particulièrement intéressants à envisager :

- la DROME, où il existe une augmentation significative, par rapport à la moyenne de la région, de la mortalité par cancer de l'intestin ; au niveau départemental, cette augmentation n'est retrouvée que pour le sexe M, mais au niveau des arrondissements, on la retrouve dans les 2 sexes, et chaque fois dans l'arrondissement de Valence

- la LOIRE où existe une augmentation significative de la mortalité (par rapport à la mortalité régionale moyenne) pour

. le cancer de l'oesophage (sexe M)
. le cancer de l'estomac (les 2 sexes)
. le cancer de l'intestin (sexe F)
. l'alcoolisme-psychose alcoolique (tout au moins dans 2 arrondissements et dans le sexe M)
. la cirrhose alcoolique (dans les 3 arrondissements pour le sexe M)
. on note enfin dans ce département
  - une mortalité significativement augmentée dans l'arrondissement de Roanne pour le cancer du pancreas (sexe M)
  - une mortalité significativement augmentée dans l'arrondissement de Saint-Etienne pour le cancer du rectum (sexe F)

C - L'étude des valeurs absolues des taux standardisés que nous avons obtenus appelle quelques commentaires qui soulignent l'intérêt qu'on doit porter à ces 2 départements ; nous ferons ces commentaires, cancer par cancer, pour 3 d'entre eux (ceux pour lesquels les résultats sont, statistiquement, les plus significatifs).

1 - Pour le cancer de l'OESOPHAGE

Le taux standardisé maximum observé dans la région en 1968 l'est dans l'arrondissement de ROANNE : 22,05/100 000 H. (sexe M). Ce taux est très inférieur au taux standardisé maximum observé en France

durant les années 67-68 (thèse Audigier) soit 42,73/100 000 dans l'Orne (sexe M).

2 - Pour le cancer de l'ESTOMAC

. dans le sexe M
le taux standardisé maximum observé dans la région en 68 l'est dans l'arrondissement de LA TOUR DU PIN (29,18 /100 000). Ce taux là encore est nettement inférieur au taux standardisé maximum observé en France durant les années 67-68 (thèse Audigier), soit 38,67/100 000 dans le Finistère

. dans le sexe féminin par contre
le taux standardisé maximum observé dans la région en 68 l'est dans l'arrondissement de SAINT ETIENNE (13,57 /100 000). Ce taux se rapproche plus nettement du taux standardisé maximum observé en France durant les années 67-68 (thèse Audigier), soit 16,97/100 000 dans le Finistère.

3 - Pour le cancer de l'INTESTIN

Dans les deux sexes, les taux standardisés maximum que nous avons pu mettre en évidence (soit 20,29/100 000 dans le département de la DROME pour le sexe masculin et 16,44/100 000 dans l'arrondissement de ROANNE pour le sexe féminin) sont de l'ordre de grandeur des taux standardisés maximum observés par J.C. Audigier en 1967-68 au niveau de la France entière. En 1967-68, en effet, les taux standardisés maximum pour ce cancer étaient observés :

. dans les Ardennes pour le sexe masculin (17,66/100 000)
. dans les Vosges pour le sexe féminin (14,26/100 000).

Ces valeurs absolues, tout au moins celles concernant le cancer de l'intestin (dans les 2 sexes) et celui de l'estomac (dans le sexe féminin) incitent donc à étudier encore plus attentivement les deux départements où on peut les observer : c'est-à-dire la Loire et la Drôme.

V - COMMENTAIRES DES RESULTATS DE L'ETUDE DES CORRELATIONS

Notre étude est restée négative : aucun des coefficients de corrélation que nous avons calculés n'apparaît significatif pour un seuil de probabilité inférieur à 5 %. Nous n'avons pas mis en évidence, en particulier, les corrélations retrouvées par les différents auteurs entre les cancers de l'oesophage, de l'estomac et l'alcoolisme.

- Ces corrélations ont été retrouvées par J.C. Audigier au niveau de l'ensemble des régions et des départements de la France, donc elles existent.

- Si nous ne les avons pas retrouvées c'est sans doute

  . que nous utilisons un trop faible nombre d'échantillons (8 pour les départements, 25 pour les arrondissements)

  . que nous avons travaillé sur une période de temps trop brève (ce qui nous fait retrouver des chiffres bruts très petits, et même d'assez nombreux zéro, même pour la tranche d'âge 45-64 ans)

  . c'est sans doute enfin que les artifices du découpage géographique font disparaître les corrélations, même si elles ont été retrouvées par la même méthode (calcul du coefficient de corrélation r), au niveau d'une échelle géographique de taille supérieure à celle des arrondissements

  . il est possible enfin, que lorsque les chiffres deviennent très petits, il soit nécessaire d'utiliser d'autres méthodes comme l'étude de l'association chez les individus eux-mêmes (donc des études cas-témoins).

CONCLUSIONS

1 - A partir du recensement de population de 1968 (sondage RP au 1/4), et d'un listing d'impression fourni par l'ordinateur de l'INSERM, donnant les chiffres de mortalité (obtenus par dépouillement des certificats médicaux de décès), commune par commune, pour les cancers de l'oesophage, de l'estomac, de l'intestin, du rectum, du pancréas, pour l'alcoolisme-psychose alcoolique et la cirrhose alcoolique,

. nous avons tenté d'étudier les limites d'applicabilité des des méthodes d'analyse épidémiologiques classiques, utilisées par J.C. Audigier dans sa thèse (1973)

. pour ce faire, nous nous sommes proposés :
- de voir s'il était possible d'accorder un degré de signification aux variations départementales qu'il avait décrites, pour chacune des 7 causes de décès étudiée
- de tenter une étude épidémiologique descriptive au niveau des 25 arrondissement de la région Rhône-Alpes
- de faire une recherche systématique d'éventuelles corrélations entre chacune des 7 causes de décès étudiée et les 6 autres.

2 - Nous avons utilisé :

. pour l'étude épidémiologique proprement dite, une méthode de standardisation indirecte ayant pour but, au niveau de chaque arrondissement et département, de permettre la comparaison entre l'effectif réellement observé en 1968 pour une cause et un sexe donnés et l'effectif qui aurait dû être observé en 1968 si la mortalité, pour cette cause et ce sexe, avait été distribuée de façon homogène au sein de la région Rhône-Alpes ; la comparaison de ces 2 effectifs a été réalisée à l'aide du test du χ_2.

. pour la recherche des corrélations, nous avons utilisé la méthode du calcul du coefficient de corrélation r.

3 - Sur la foi des matériaux et des tests statistiques utilisés, nous pouvons conclure que

en ce qui concerne la distribution de la mortalité au sein de la région Rhône-Alpes

- globalement, au niveau de l'ensemble de la région :
  . cette distribution est significativement hétérogène pour
    - le cancer de l'estomac (les 2 sexes)
    - le cancer de l'intestin (les 2 sexes)

- l'alcoolisme-psychose alcoolique (sexe masculin)
- la cirrhose alcoolique (les 2 sexes)

. cette distribution n'est pas significativement hétérogène pour les autres causes de décès.

- les résultats de l'étude de la signification des variations observées au niveau des départements et des arrondissements sont résumés dans les tableaux IV, V, VI, pages 45, 46, 47. Ces résultats montrent que 2 départements sont principalement intéressants à envisager :

. la DROME où il existe une augmentation significative, par rapport à la moyenne de la région, de la mortalité par cancer de l'intestin, augmentation qui est retrouvée dans les 2 sexes au niveau de l'arrondissement de Valence

. la LOIRE où il existe une augmentation significative de la mortalité, par rapport à la moyenne de la région, pour :
- le cancer de l'oesophage (sexe masculin)
- le cancer de l'estomac (les 2 sexes)
- le cancer de l'intestin (sexe féminin)
- le cancer du rectum (arrondissement de Saint-Etienne, sexe féminin)
- le cancer du pancréas (arrondissement de Roanne, sexe masculin)
- l'alcoolisme-psychose alcoolique (dans les arrondissements de Montbrison et de Roanne, sexe masculin)
- la cirrhose alcoolique (sexe masculin)

La recherche de corrélations entre chaque cancer et l'alcoolisme, de même qu'entre chaque cancer et les 4 autres, n'a pas permis de retrouver de résultats statistiquement significatifs pour un seuil de signification $p < 0,05$.

4 - En raison des insuffisances des données de base de cette étude, tant d'un point de vue qualitatif (imprécision de la rédaction des certificats médicaux de décès) que d'un point de vue quantitatif (période d'étude limitée à une seule année) ces résultats ne peuvent être donnés qu'à titre indicatif :

- les résultats obtenus par l'étude de la distribution de la mortalité au niveau des arrondissements et des départements de la région Rhône-Alpes ne représentent que des tendances, s'exprimant certes au travers des chiffres de l'année 1968, mais qui demandent néanmoins à être vérifiés par des études épidémiologiques ultérieures.
- notre matériel enfin n'était pas idéal pour faire une étude de corrélations multiples. La négativité de cette partie de notre travail n'est donc qu'à demi surprenante. Cette étude méritera d'être reprise sur des données numériquement plus importantes.

5 - Une leçon méthodologique doit enfin être tirée de ce travail : Actuellement quand on veut étudier la mortalité par cancer digestif en France, on s'aperçoit que la quantité et la qualité des matériaux utilisés varient en sens inverse : ou bien on dispose d'un matériel de grande qualité d'une grande précision, mais en quantité limitée et peu propice à la réalisation d'études épidémiologiques (il en est ainsi des données collectées dans le cadre hospitalier), ou bien on dispose d'un matériel numériquement important, mais d'un e qualité bien moindre (les certificats médicaux de décès).

Lorsqu'on travaille à une grande échelle géographique (départements ou régions) cette imprécision est compensée par l'importance numérique des matériaux utilisés.

Par contre, quand on travaille à une petite échelle géographique, comme dans notre étude, on se trouve confronté aux 2 problèmes à la fois : celui de la qualité médiocre du matériel utilisé et celui de la quantité limitée de l'information disponible.

Les problèmes d'interprétation soulevés par notre travail montrent très clairement que les 2 types d'approche de la maladie (l'approche "individuelle", précise, mais quantitativement limitée et l'approche "globale" fournie par l'exploitation des certificats médicaux de décès qui donnent une information en quantité abondante mais d'une qualité médiocre) doivent se rejoindre pour permettre des études précises de morbidité dans l'espace et le temps ; c'est dans le but de l'élaboration d'un registre central des cancers au niveau de la région Rhône-Alpes.

6 - En pratique, compte tenu des réserves que nous avons faites quant à notre matériel et à nos méthodes d'étude, compte tenu des résultats obtenus,

- il nous semble que des études épidémiologiques de la région Rhône Alpes à petite échelle sont souhaitables :

  . ces études devront en priorité être axées sur 2 départements de la région :
  la LOIRE en raison de la surmortalité statistiquement significative (par rapport au reste de la région) notée dans ce département pour 3 cancers (oesophage, estomac, intestin) et pour la cirrhose alcoolique
  la DROME en raison de la surmortalité statistiquement significative (par rapport au reste de la région) observée dans ce département pour le cancer de l'intestin.

- en ce qui concerne les méthodes d'étude à mettre en oeuvre

  . nous pensons qu'il faudrait dans un premier temps pratiquer des études du même type que la nôtre, toujours basées sur les

renseignements fournis par les certificats médicaux de décès mais sur un plus grand nombre d'années (au niveau des arrondissements 3 années nous paraissent un minimum). Cette étude permettrait déjà de réduire les causes d'erreur dues aux fluctuations annuelles de mortalité certainement notables à cette échelle

. il faudrait enfin, parallèlement, tenter immédiatement d'élaborer pour la région un registre central des cancers, qui permettrait de posséder sur la morbidité cancéreuse une information de qualité en quantité suffisante, propice à des études épidémiologiques précises

- Quant à la recherche d'associations de caractère étiologique, elle pourrait se faire

. d'une part en pratiquant un travail semblable au nôtre (à la recherche de corrélations), mais à partir de données de mortalité numériquement plus importantes, ce qui implique là encore la nécessité d'accumuler des données de mortalité sur plusieurs années)

. d'autre part en organisant des enquêtes cas-témoins.

CONCLUSIONS

A partir des données de mortalité de l'année 1968 (tirées des certificats médicaux de décès dont l'exploitation a été réalisée par l'ordinateur de l'INSERM), nous nous sommes proposés de tenter une étude méthodologique, cherchant à apprécier les limites d'applicabilité des méthodes épidémiologiques classiques. Nous avons donc fait une étude épidémiologique descriptive de la région Rhône-Alpes, pour 5 cancers digestifs (oesophage, estomac, intestin, rectum, pancréas) et pour l'alcoolisme, au niveau de ses 8 départements et de ses 25 arrondissements. Nous avons ensuite tenté une étude statistique, se proposant de sélectionner les variations significatives (par rapport à la mortalité moyenne de la région). Nous avons enfin essayé de voir s'il était possible de trouver au niveau infrarégional des corrélations statistiquement significatives entre la mortalité pour chacun des 5 cancers étudiés et celle pour les 4 autres ainsi que celle pour l'alcoolisme.

Nos principaux résultats sont de deux ordres :

- Sur le plan épidémiologique, ce travail permet d'orienter les recherches ultérieures sur 2 départements, la Loire et la Drôme, où sont observés des taux de mortalité par cancer digestif significativement plus élevés que les chiffres moyens de la région.

- Sur le plan méthodologique, ce travail souligne la nécessité d'utiliser des données précises de morbidité pour mener à bien une étude épidémiologique rigoureuse au niveau infrarégional, donc la nécessité d'élaborer au niveau de la région un registre central des cancers.

Le Président de la Thèse :
(Nom et Signature) LEVRAT

Vu, le Directeur de l'U.E.R.
GRANGE-BLANCHE

D. GERMAIN

Vu et permis d'imprimer
LYON, le 19 OCT. 1974

Le Président de l'Université Claude-Bernard,
Pour le Président, le Premier Vice-Président
Président du Comité de Coordination des
Etudes Médicales

LYON
UNIVERSITE CLAUDE BERNARD
COMITE DE COORDINATION MÉDICALE

R. TOURAINE

ANNEXE I

CHIFFRES BRUTS DE MORTALITE OBSERVES EN 1968,
POUR CHAQUE SEXE :

- DANS L'ENSEMBLE DE LA REGION RHONE-ALPES,
- DANS LES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION,
- et DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS.

CHIFFRES BRUTS DE MORTALITE
REGION RHONE - ALPES (8 départements)

SEXE MASCULIN ANNEE 1968

Groupe d'âges	Population	Cancer de l'oesophage	Cancer de l'estomac	Cancer de l'intestin	Cancer du rectum	Cancer du Pancréas	Alcoolisme. Psychose alcoolique	Cirrhose alcoolique
0 à 4 ans	164 314			2				
5 à 9 ans	191 200			1				1
10 à 14 ans	182 148					1		
15 à 19 ans	185 066			1				
20 à 24 ans	179 048						1	1
25 à 29 ans	146 676			2			1	2
30 à 34 ans	147 364			1		1	5	4
35 à 39 ans	157 164	4	1	5		2	6	19
40 à 44 ans	151 112	7	12	7	3	3	20	34
45 a 49 ans	137 656	15	17	11	6	4	16	36
50 à 54 ans	85 164	17	20	13	7	4	16	57
55 à 59 ans	116 620	56	30	24	25	14	41	117
60 à 64 ans	103 664	64	76	51	28	37	51	111
65 a 69 ans	89 092	90	91	63	34	34	47	140
70 à 74 ans	55 820	51	103	63	31	31	31	84
75 ans et plus	66 932	73	192	126	66	52	22	52
TOTAL	2 159 040	377	542	370	200	183	257	658

CHIFFRES BRUTS DE MORTALITE DANS CHACUN DES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION RHONE - ALPES.

SEXE MASCULIN - ANNEE 1968

DEPARTEMENTS	POPULATION	Cancer de l'oesophage	Cancer de l'estomac	Cancer de l'intestin	Cancer du rectum	Cancer du Pancréas	Alcoolisme — Psychose alcoolique	Cirrhose Alccolique	A + C
01 AIN	167 964	32	60	26	19	13	19	39	58
07 ARDECHE	126 772	26	35	23	14	13	31	34	65
26 DROME	167 012	27	35	50	15	18	12	32	44
38 ISERE	376 860	62	95	55	40	26	42	100	142
42 LOIRE	350 092	84	117	72	31	33	57	178	235
69 RHONE	640 132	99	136	102	58	58	46	186	232
73 SAVOIE	144 004	26	31	20	13	13	20	35	55
74 HAUTE SAVOIE	186 204	21	33	22	9	9	30	54	84
TOTAL	2 159 040	377	542	370	200	183	257	658	915

CHIFFRES BRUTS DE MORTALITE DANS CHACUN DES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION RHONE - ALPES.

SEXE MASCULIN - ANNEE 1968

ARRONDISSEMENT	Population	Cancer oesophage	Cancer estomac	Cancer intestin	Cancer rectum	Cancer pancréas	Alcoolisme psychose alcoolique	Cirrhose alcoolique	A + C
01 BELLEY	31 324	6	16	2	3	4	4	11	15
01 BOURG EN BRESSE	95 752	17	36	21	10	7	13	14	27
01 GEX	11 808	2	3	2	1	0	1	3	4
01 NANTUA	29 080	7	5	1	5	2	1	11	12
07 LARGENTIERE	22 188	5	11	4	5	2	7	6	13
07 PRIVAS	50 384	11	10	12	6	7	10	13	23
07 TOURNON	54 200	10	14	7	3	4	14	15	29
26 DIE	16 284	0	4	4	1	1	0	3	3
26 NYONS	22 272	5	3	10	4	2	2	4	6
26 VALENCE	128 456	22	28	36	10	15	10	25	35
38 GRENOBLE	257 592	44	53	36	27	17	24	60	84
38 LA TOUR DU PIN	53 492	9	24	12	5	3	10	18	28
38 VIENNE	65 776	9	18	7	8	6	8	22	30
42 MONTBRISON	59 084	18	24	14	3	2	14	33	47
42 ROANNE	75 280	25	29	17	6	13	18	40	58
42 SAINT ETIENNE	215 728	41	64	41	22	18	25	105	130
69 LYON	572 040	82	112	90	54	49	37	157	194
69 VILLEFRANCHE	68 092	17	24	12	4	9	9	29	38
73 ALBERTVILLE	41 904	3	8	7	1	3	7	12	19
73 CHAMBERY	78 268	20	18	9	10	9	9	20	29
73 SAINT JEAN DE MAURIENNE	23 832	3	5	4	0	1	4	3	7
74 ANNECY	66 252	7	10	8	2	6	8	19	27
74 BONNEVILLE	51 608	4	5	5	3	0	11	11	22
74 ST JULIEN EN GENEVOIS	35 948	5	7	3	4	1	3	12	15
74 THONON LES BAINS	32 396	5	11	6	3	2	8	12	20
TOTAL	2 159 040	337	543	339	199	183	254	445	788

CHIFFRES BRUTS DE MORTALITE **SEXE FEMININ - ANNEE 1968**
REGION RHONE - ALPES (8 départements)

GROUPES D'AGES	POPULATION	Cancer de l'oesophage	Cancer de l'estomac	Cancer de l'intestin	Cancer du rectum	Cancer du Pancréas	Alccolisme Psychose alcoolique	Cirrhose Alcoolique
0 a 4 ans	155 986							
5 a 9 ans	184 916							
10 à 14 ans	174 428							
15 à 19 ans	177 998			1				
20 à 24 ans	173 424							
25 a 29 ans	136 456		1					1
30 à 34 ans	137 684					1	1	2
35 à 39 ans	148 620		1	2	3	2	2	5
40 à 44 ans	148 708	1	3	10	1	1	3	12
45 à 49 ans	135 472		4	8	3	4	2	18
50 à 54 ans	86 916		6	8	4	1	5	11
55 à 59 ans	125 680	3	20	17	10	8	6	33
60 à 64 ans	120 784	1	29	47	15	11	9	43
65 à 69 ans	111 896	3	43	52	21	26	9	32
70 à 74 ans	92 488	5	86	96	27	19	6	20
75 ans et plus	141 036	27	248	249	69	64	8	19
TOTAL	2 252 492	40	441	490	153	137	51	196

CHIFFRES BRUTS DE MORTALITE DANS CHACUN DES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION RHONE - ALPES.

SEXE FEMININ - ANNEE 1968

DEPARTEMENTS	POPULATION	Cancer de l'oesophage	Cancer de l'estomac	Cancer de l'intestin	Cancer du rectum	Cancer du pancréas	Alcoolisme — Psychose alcoolique	Cirrhose alcoolique	A + C
01 AIN	170 788	2	33	34	16	15	6	9	15
07 ARDECHE	132 808	1	39	30	5	8	3	5	8
26 DROME	174 288	5	43	52	11	14	10	10	20
38 ISERE	389 248	4	54	55	26	22	10	32	42
42 LOIRE	373 028	7	111	124	32	28	5	44	49
69 RHONE	677 696	16	117	131	45	40	8	72	80
73 SAVOIE	145 300	3	24	33	9	5	5	12	17
74 HAUTE SAVOIE	189 336	2	20	31	9	5	4	12	16
TOTAL	2 252 492	40	441	490	153	137	51	196	247

CHIFFRES BRUTS DE MORTALITE DANS CHACUN DES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION RHONE - ALPES.

SEXE FEMININ - ANNEE 1968

ARRONDISSEMENT		Population	Cancer oesophage	Cancer estomac	Cancer intestin	Cancer rectum	Cancer Pancréas	Alcoolisme Psychose alcoolique	Cirrhose alcoolique	A + C
01	BELLEY	32 932	0	10	11	4	4	0	3	3
01	BOURG EN BRESSE	96 884	2	16	18	11	9	3	4	7
01	GEX	11 192	0	0	1	0	0	3	0	3
01	NANTUA	29 780	0	7	4	1	2	0	2	2
07	LARGENTIERE	22 920	1	12	3	0	2	2	2	4
07	PRIVAS	53 688	0	16	9	3	2	1	1	2
07	TOURNON	56 200	0	11	18	2	4	0	2	2
26	DIE	14 096	2	6	4	1	1	1	1	2
26	NYONS	22 804	1	3	5	2	1	1	0	1
26	VALENCE	134 388	2	34	43	8	12	8	9	17
38	GRENOBLE	266 6280	1	27	37	19	10	3	20	23
38	LA TOUR DU PIN	56 484	2	10	10	2	6	2	7	9
38	VIENNE	66 136	1	17	8	5	6	5	5	10
42	MONTBRISON	61 096	1	21	25	2	3	1	8	9
42	ROANNE	81 652	4	21	32	4	10	1	7	8
42	ST ETIENNE	230 280	2	69	67	26	15	3	29	32
69	LYON	605 732	15	97	112	38	34	7	62	69
69	VILLEFRANCHE	71 964	1	20	19	7	6	1	10	11
73	ALBERTVILLE	40 372	2	2	7	1	3	1	3	4
73	CHAMBERY	82 328	0	17	23	5	2	4	8	12
73	ST JEAN DE MAURIENNE	22 600	1	5	3	3	0	0	1	1
74	ANNECY	67 652	1	7	10	3	2	1	5	6
74	BONNEVILLE	51 560	0	3	8	2	0	0	4	4
74	ST JULIEN EN GENEVOIS	36 848	1	4	10	2	2	2	3	5
74	THONON LES BAINS	33 276	0	6	3	2	1	1	0	1
	TOTAL	2 252 492	40	441	490	153	137	194	296	247

ANNEXE II

- TAUX SPECIFIQUES DE MORTALITE POUR 100.000 HABITANTS DANS CHAQUE GROUPE D'AGE POUR L'ENSEMBLE DE LA REGION RHONE ALPES en 1968, POUR CHACUNE DES 7 CAUSES DE DECES ETUDIEE ET DANS CHAQUE SEXE.

- TAUX BRUTS DE MORTALITE POUR CHAQUE CAUSE DE DECES ET DANS CHAQUE SEXE OBSERVES DANS L'ENSEMBLE DE LA REGION RHONE ALPES, en 1968.

TAUX SPECIFIQUES DE MORTALITE POUR 100.000 HABITANTS DANS CHAQUE GROUPE D'AGE.
TAUX BRUTS DE MORTALITE POUR 100.000 HABITANTS.

REGION RHONE - ALPES (8 départements)

SEXE FEMININ
ANNEE 1968

GROUPES D'AGES	Cancer de l'oesophage	Cancer de l'estomac	Cancer de l'intestin	Cancer du rectum	Cancer du pancréas	Alcoolisme Psychose alcoolique	Cirrhose alccolique
0 à 4 ans			1, 2171				
5 à 9 ans			0, 5230				0, 5230
10 à 14 ans					0, 5490		
15 à 19 ans			0, 5403				
20 à 24 ans						0, 5585	0, 5585
25 à 29 ans			1, 3635			0, 6817	1, 3635
30 à 34 ans			0, 6785		0, 6785	3, 3929	2, 7143
35 à 39 ans	2, 5451	0, 6362	3, 1813		1, 2725	3, 8176	12, 0892
40 à 44 ans	4, 6323	7, 9411	4, 6323	1, 9852	1, 9852	13, 2352	22, 4898
45 à 49 ans	10, 8967	12, 3496	7, 9909	4, 3586	2, 9057	11, 6231	26, 1521
50 à 54 ans	19, 9614	23, 4841	15, 2646	8, 2194	4, 6968	18, 7872	66, 9296
55 à 59 ans	48, 0192	25, 7245	20, 5796	21, 4371	12, 0048	35, 1569	100, 3258
60 à 64 ans	61, 7379	73, 3137	49, 1974	27, 0103	35, 6922	49, 1974	107, 0767
65 à 69 ans	101, 0191	102, 1416	70, 7134	38, 1627	38, 1627	52, 7544	157, 1409
70 à 74 ans	91, 3651	184, 5216	112, 8627	55, 5356	55, 5356	55, 5356	150, 4836
75 ans et plus	109, 0659	286, 8583	188, 2507	98, 6075	77, 6907	32, 8691	77, 6907
TAUX BRUT	17, 4614	25, 1037	17, 1372	9, 2633	8, 4759	11, 9034	30, 4765

TAUX SPECIFIQUES DE MORTALITE POUR 100.00 HABITANTS DANS CHAQUE GROUPE D'AGE.
TAUX BRUTS DE MORTALITE POUR 100.000 HABITANTS

REGION RHONE - ALPES (8 départements)

SEXE FEMININ ANNEE 1968

GROUPES D'AGES	Cancer de l'oesophage	Cancer de l'estomac	Cancer de l'intestin	Cancer du rectum	Cancer du pancréas	Alcoolisme Psychose alcoolique	Cirrhose alcoolique
0 a 4 ans							
5 a 9 ans							
10 a 14 ans							
15 à 19 ans			0, 5618				
20 a 24 ans							
25 à 29 ans		0, 7328					00, 7328
30 a 34 ans					0, 7263	0, 7263	1, 4526
35 à 39 ans		0, 6728	1, 3457	2, 0185	1, 3457	1, 3457	3, 36427
40 à 44 ans	0, 6724	2, 0173	6, 7245	0, 6724	0, 6724	2, 0173	8, 0695
45 à 49 ans		2, 9526	5, 9052	2, 2144	2, 9526	1, 4763	13, 2868
50 a 54 ans		6, 9032	9, 2042	4, 6021	1, 1505	5, 7526	12, 6558
55 à 59 ans	2, 3870	15, 9134	13, 5264	7, 9567	6, 3653	4, 7740	26, 2571
60 à 64 ans	0, 8279	24, 0098	38, 9124	12, 4188	9, 1071	7, 4513	35, 6007
65 a 69 ans	2, 6810	38, 4285	46, 4717	18, 7674	23, 2358	8, 0431	28, 5979
70 à 74 ans	5, 4061	92, 9850	103, 7972	29, 1929	20, 5432	6, 4873	21, 6244
75 ans et plus	19, 1440	175, 8416	176, 5506	48, 9236	45, 3784	5, 6723	13, 4716
TAUX BRUT	1, 7758	19, 5783	21, 7536	6, 7924	6, 0821	2, 2641	8, 7014

ANNEXE III

TAUX STANDARDISES POUR 100.000 HABITANTS, PAR RAPPORT A LA POPULATION DE SEGI :

- POUR L'ENSEMBLE DE LA REGION RHONE-ALPES,
- DANS LES DEPARTEMENTS ET LES ARRONDISSEMENTS OU L'ETUDE STATISTIQUE, APRES STANDARDISATION INDIRECTE, MONTRE UN ECART SIGNIFICATIF ENTRE LES EFFECTIFS REELS ET THEORIQUES.

TAUX DE MORTALITE STANDARDISES POUR 100.000 HABITANTS **ANNEE 1968**

. **dans l'ensemble de la région Rhône - Alpes**

. **dans les départements où l'écart entre les effectifs observés et théoriques est significatif**

SEXE MASCULIN

DEPARTEMENTS	Cancer oesophage	Cancer estomac	Cancer intestin	Cancer rectum	Cancer pancréas	Alcoolisme Psychose alcoolique	Cirrhose alcoolique
AIN							17,13
ARDECHE						16,54	
DROME			20,29			5,33	14,22
ISERE							
LOIRE	16,96	23,46					38,24
RHONE						6,00	
SAVOIE							
HAUTE SAVOIE						13,50	
REGION RHONE-ALPES	13,17	18,82	13	6,91	6,30	9,44	24,57

SEXE FEMININ

DEPARTEMENTS	Cancer oesophage	Cancer estomac	Cancer intestin	Cancer rectum	Cancer pancréas	Alcoolisme Psychose alcoolique	Cirrhose alcoolique
AIN							
ARDECHE							2,33
DROME							
ISERE			7,36				
LOIRE		12,68	14,87				
RHONE							
SAVOIE							
HAUTE SAVOIE		5,63					
REGION RHONE-ALPES	0,76	9,02	10,50	4,38	3,04	1,55	6,07

TAUX DE MORTALITES STANDARDISES POUR 100.000 HABITANTS — SEXE MASCULIN - ANNEE 1968

- dans l'ensemble de la région Rhône - Alpes
- dans les arrondissements où l'écart entre les chiffres observés et théoriques est significatif.

ARRONDISSEMENTS	Cancer de l'oesophage	Cancer de l'estomac	Cancer de l'intestin	Cancer du rectum	Cancer du pancréas	Alcoolisme — Psychose alcoolique	Cirrhose alcoolique
01 BELLEY							
01 BOURG EN BRESSE							10,80
01 GEX							
01 NANTUA							
07 LARGENTIERE							
07 PRIVAS							
07 TOURNON						19,13	
26 DIE							
26 NYONS							
26 VALENCE			20,24				15,12
38 GRENOBLE							
38 LA TOUR DU PIN		29,18					
38 VIENNE							
42 MONTBRISON						15,93	37,59
42 ROANNE	22,05				11,12	17,17	38,27
42 ST ETIENNE							38,44
69 LYON						5,50	
69 VILLEFRANCHE							
73 ALBERTVILLE							
73 CHAMBERY							
73 ST JEAN DE MAURIENNE							
74 ANNECY							
74 BONNEVILLE							
74 ST JULIEN EN GENEVOIS							
74 THONON LES BAINS							
REGION RHONE-ALPES	13,17	18,82	13,00	6,91	6,30	9,44	24,27

TAUX DE MORTALITE STANDARDISES POUR 100.000 HABITANTS — **SEXE FEMININ**

- dans l'ensemble de la région Rhône - Alpes — **ANNEE 1968**
- dans les arrondissements où l'écart entre les chiffres observés et théoriques est significatif.

ARRONDISSEMENTS	Cancer oesophage	Cancer estomac	Cancer intestin	Cancer rectum	Cancer pancréas	Alcoolisme — Psychose alcoolique	Cirrhose alcoolique
01 BELLEY							
01 BOURG EN BRESSE							
01 GEX							
01 NANTUA							
07 LARGENTIERE							
07 PRIVAS							
07 TOURNON							
26 DIE							
26 NYONS							
26 VALENCE			14,86				
38 GRENOBLE		5,43					
38 LA TOUR DU PIN							
38 VIENNE							
42 MONTBRISON			16,29				
42 ROANNE			16,44				
42 ST ETIENNE		13,57	13,81	5,69			
69 LYON							
69 VILLEFRANCHE							
73 ALBERTVILLE							
73 CHAMBERY							
73 ST JEAN DE MAURIENNE							
74 ANNECY							
74 BONNEVILLE							
74 ST JULIEN EN GENEVOIS							
74 THONON LES BAINS							
REGION	0,76	9,02	10,50	3,48	3,04	1,55	6,07

ANNEXE IV

- CARTES REPRESENTANT EMPIRIQUEMENT LA DISTRIBUTION DE LA MORTALITE POUR LES 7 CAUSES ETUDIEES ET POUR CHAQUE SEXE AU NIVEAU DES 8 DEPARTEMENTS ET DES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION EN 1968,

- COTATION DE LA SIGNIFICATION DES ECARTS ENTRE EFFECTIFS OBSERVES ET THEORIQUES AU NIVEAU DES DEPARTEMENTS ET DES ARRONDISSEMENTS,

- TABLEAUX INDIQUANT EN REGARD DES CARTES :

  . Les chiffres de population en 1968,

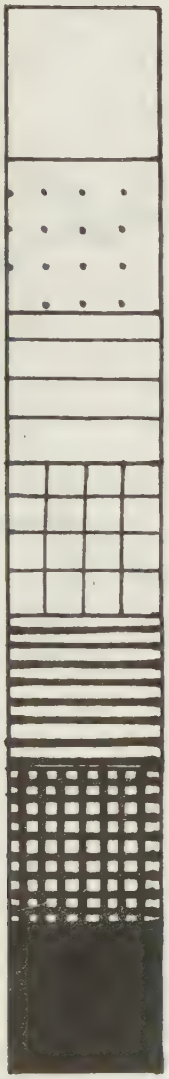
  . Les effectifs observés (au niveau des départements et des arrondissements) durant l'année 1968,

  . Les effectifs théoriques (au même niveau),

  . L'expression de l'effectif observé en pourcentage de l'effectif théorique.

LEGENDE DES CARTES

EXPRESSION DU CHIFFRE DE MORTALITE OBSERVE EN 1968, EN POURCENTAGE DU CHIFFRE THEORIQUE.



< 50 %

50 à 70 %

70 à 90 %

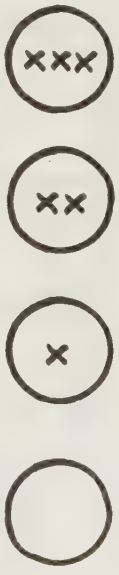
90 à 110 %

110 à 130 %

130 à 150 %

> 150 %

- DEGRE DE SIGNIFICATION DE L'ETAT ENTRE LE CHIFFRE OBSERVE ET LE CHIFFRE THEORIQUE.



P < 0,001

P < 0,01

P < 0,05

une ligne de cotation correspond à P > 0,05

DEPARTEMENTS DE LA REGION RHONE - ALPES

(8)

ARRONDISSEMENTS DE LA REGION RHONE - ALPES

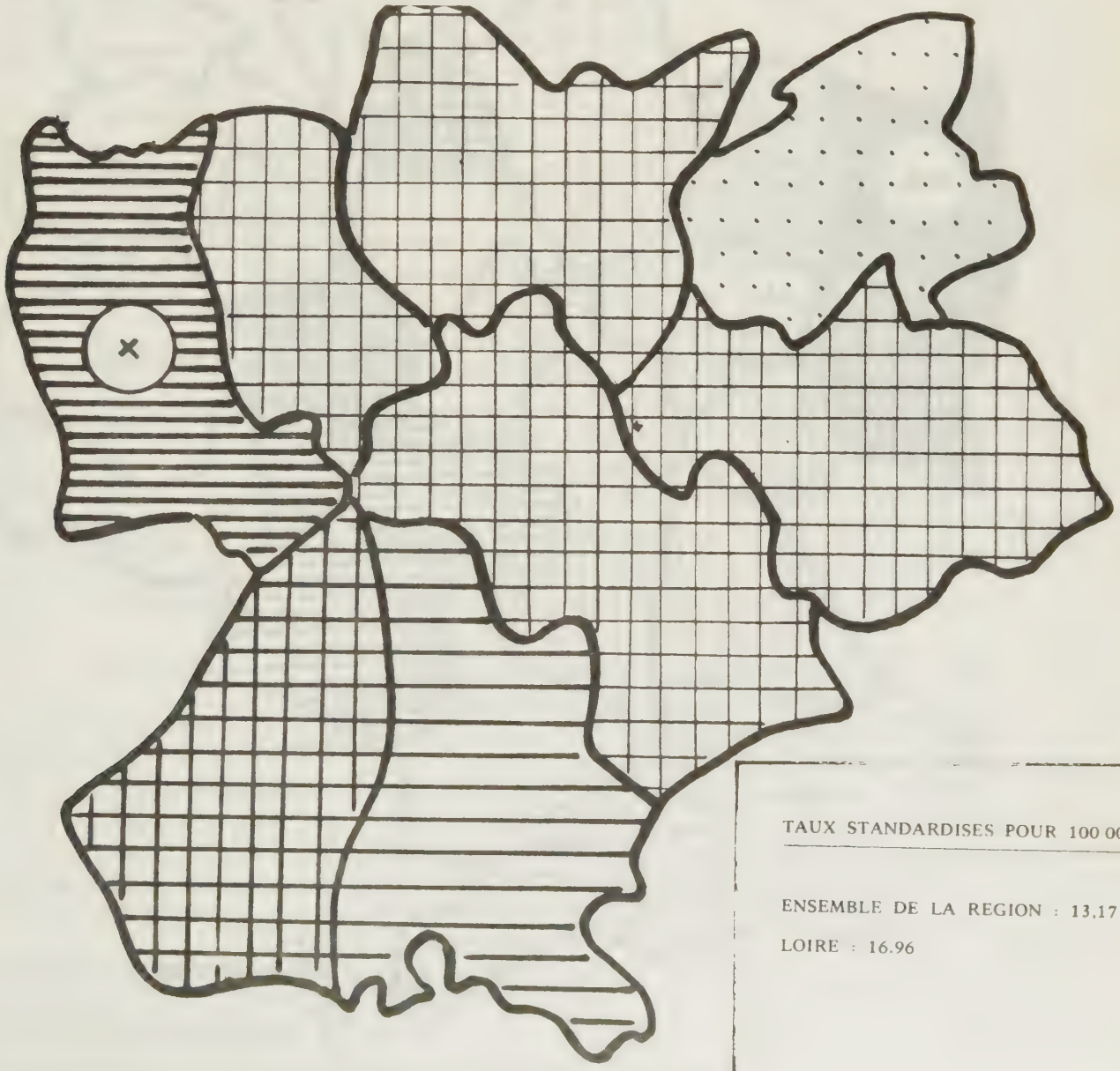
(25)

I - CANCER DE L'OESOPHAGE

MORTALITE PAR CANCER DE L'ŒSOPHAGE
DANS LES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION

SEXE MASCULIN **ANNEE 1968**

	DEPARTEMENT	POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01	AIN	167 964	32	32, 466	98, 5 %
07	ARDECHE	126 772	26	27, 337	95, 1 %
26	DROME	167 012	27	32, 061	84, 2 %
38	ISERE	376 860	62	61, 066	101, 5 %
42	LOIRE	350 092	84	65, 175	128, 8 %
69	RHONE	640 132	99	103, 715	95, 4 %
73	SAVOIE	144 004	26	24, 950	104, 2 %
74	HAUTE SAVOIE	186 204	21	30, 233	69, 4 %



TAUX STANDARDISES POUR 100 000 H

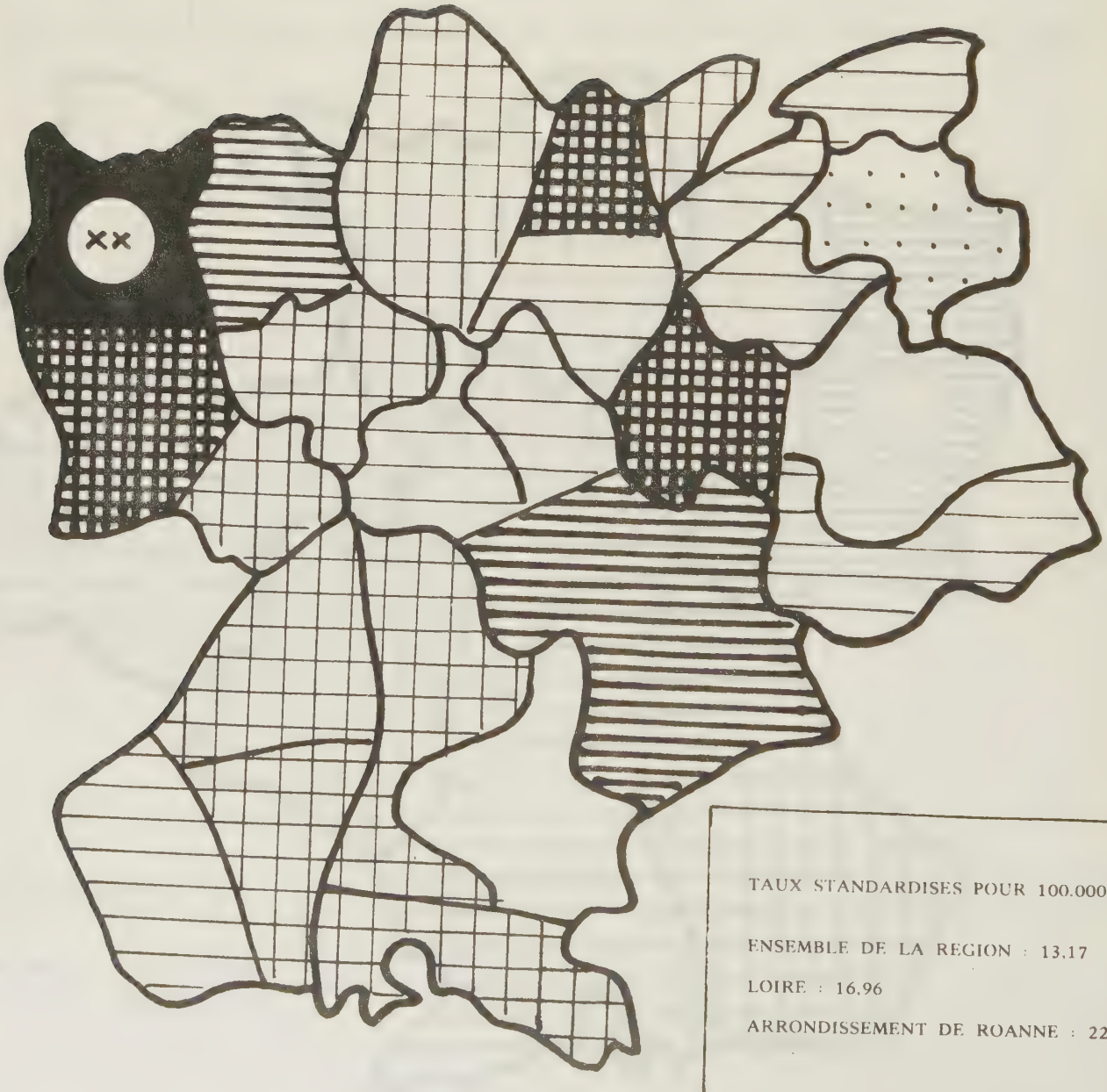
ENSEMBLE DE LA REGION : 13,17

LOIRE : 16.96

LA DISTRIBUTION OBSERVEE NE DIFFERE PAS SIGNIFICATIVEMENT DE LA DISTRIBUTION THEORIQUE.

MORTALITE PAR CANCER DE L'OESOPHAGE
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.

SEXE MASCULIN ANNEE 1968



TAUX STANDARDISES POUR 100.000 H.

ENSEMBLE DE LA REGION : 13,17

LOIRE : 16,96

ARRONDISSEMENT DE ROANNE : 22,05

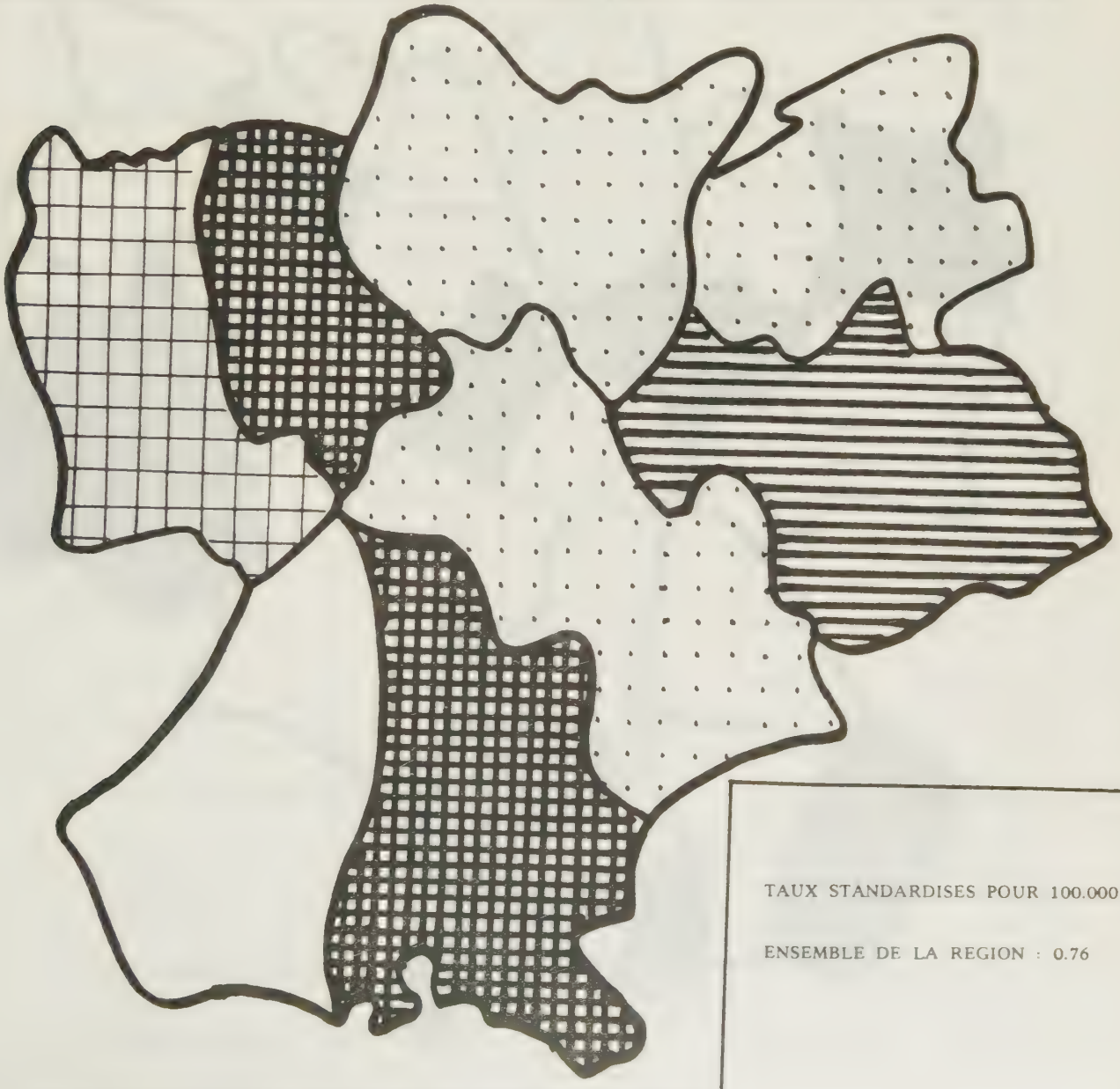
MORTALITE PAR CANCER DE L'OESOPHAGE **SEXE MASCULIN** **ANNEE 1968**
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION

ARRONDISSEMENT	POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01 I BELLEY	31 324	6	6, 817	88, 0 %
01 II BOURG EN BRESSE	95 752	17	18, 563	91, 5 %
01 III GEX	11 808	2	1, 975	101 2 %
01 IV NANTUA	29 080	7	5, 115	136 8 %
07 I LARGENTIERE	22 188	5	6, 184	80, 4 %
07 II PRIVAS	50 384	11	10, 702	102, 7 %
07 III TOURNON	54 200	10	10, 451	95 6 %
26 I DIE	16 284	0	4, 129	0
26 II NYONS	22 272	5	4, 599	108, 7 %
26 III VALENCE	128 456	22	23, 331	94 2
38 I GRENOBLE	257 592	44	39, 079	112, 5 %
38 II LA TOUR DU PIN	53 492	9	10, 541	85, 3 %
38 III VIENNE	65 776	9	11,445	78, 6 %
42 I MONTBRISON	59 084	18	12, 832	140, 2 %
42 II ROANNE	75 280	25	14, 931	167, 4 %
42 III SAINT ETIENNE	215 728	41	37, 412	109, 5 %
69 I LYON	572 040	82	90, 443	90, 6 %
69 II VILLEFRANCHE	68 092	17	13, 272	128 0 %
73 I ALBERTVILLE	41 904	3	6, 346	47, 2 %
73 II CHAMBERY	78 268	20	14, 809	135 0 %
73 III ST JEAN DE MAURIENNE	23 832	3	3, 795	79, 0 %
74 I ANNECY	66 252	7	9, 897	70 7 %
74 II BONNEVILLE	51 608	4	7, 929	50, 4 %
74 III ST JULIEN EN GENEVOIS	35 948	5	6, 513	76, 7 %
74 IV THONON LES BAINS	32 396	5	5, 894	84 8 %

MORTALITE PAR CANCER DE L'OESOPHAGE **SEXE FEMININ** **ANNEE 1968**

DANS LES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION

DEPARTEMENT	POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01 AIN	170 788	2	3,319	60,2 %
07 ARDECHE	132 808	1	3,001	33,3 %
26 DROME	174 288	5	3,395	147,2 %
38 ISERE	389 248	4	6,376	62,7 %
42 LOIRE	373 028	7	7,180	97,4 %
69 RHONE	677 696	16	11,344	141,0 %
73 SAVOIE	145 300	3	2,507	119,6 %
74 HAUTE SAVOIE	189 336	2	2,873	69,6 %



TAUX STANDARDISES POUR 100.000 H.

ENSEMBLE DE LA REGION : 0.76

MORTALITE PAR CANCER DE L'OESOPHAGE
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.

SEXE FEMININ ANNEE 1968

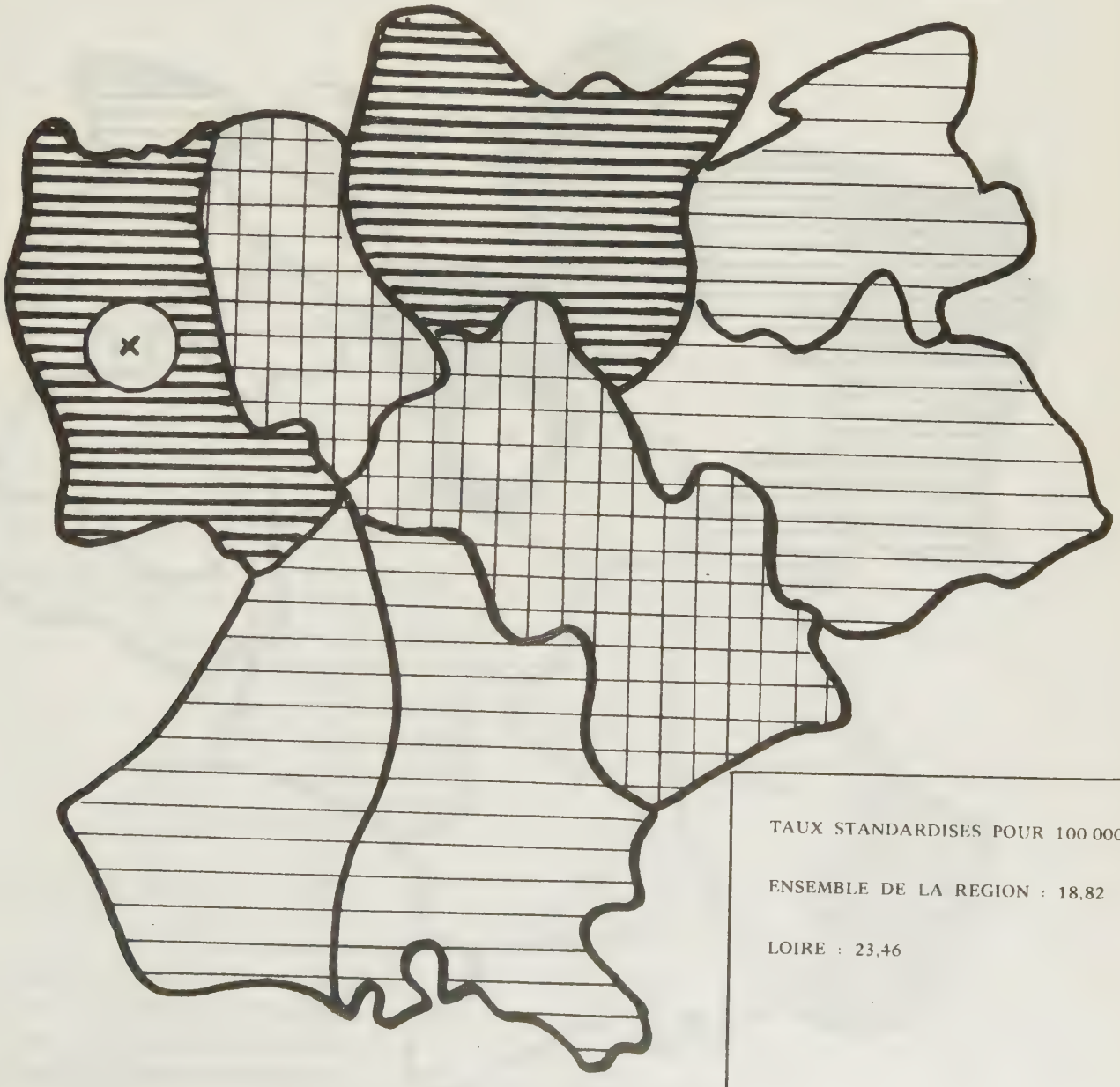
MORTALITE PAR CANCER DE L'OESOPHAGE DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION. **SEXE FEMININ** **ANNEE 1968**

ARRONDISSEMENT	POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01 I BELLEY	32 932	0	0,740	0 %
01 II BOURG EN BRESSE	96 884	2	1,882	106,2 %
01 III GEX	11 192	0	0.188	0 %
01 IV NANTUA	29 780	0	0,510	0 %
07 I LARGENTIERE	22 920	1	0.694	144.1 %
07 II PRIVAS	53 688	0	1,189	0 %
07 III TOURNON	56 200	0	1,118	0 %
26 I DIE	17 096	2	0,454	440 %
26 II NYONS	22 804	1	0,446	223,9 %
26 III VALENCE	134 388	2	2,4947	80,1 %
38 I GRENOBLE	266 628	1	4,052	24,6 %
38 II LA TOUR DU PIN	56 484	2	1,169	86,5 %
38 III VIENNE	66 136	1	1,155	86,5 %
42 I MONTBRISON	61 096	1	1,345	74,3 %
42 II ROANNE	81 652	4	1,674	238,8 %
42 III SAINT ETIENNE	230 280	2	4,161	48,00 %
69 I LYON	605 732	15	9,847	152,3 %
69 II VILLEFRANCHE	71 964	1	1,497	66,7 %
73 I ALBERTVILLE	40 372	2	0,568	352,2 %
73 II CHAMBERY	82 328	0	1,590	0 %
73 III ST JEAN DE MAURIENNE	22 600	1	0,349	286,6 %
74 I ANNECY	67 652	1	0,981	101,8 %
74 II BONNEVILLE	51 560	0	0,712	0 %
74 III ST JULIEN EN GENEVOIS	36 848	1	0,597	167,3 %
74 IV THONON LES BAINS	33 276	0	0,583	0 %

2 - CANCER DE L'ESTOMAC

MORTALITE PAR CANCER DE L'ESTOMAC DANS LES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION — **SEXE MASCULIN** — **ANNEE 1968**

DEPARTEMENT	POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01 AIN	167 964	60	47,210	127,0 %
07 ARDECHE	126 772	35	41,166	85,0%
26 DROME	167 012	35	47,150	74,2%
38 ISERE	376 860	95	87,466	108,6%
42 LOIRE	350.092	117	93,751	124,7%
69 RHONE	640 132	136	146,296	92,9%
73 SAVOIE	144 004	31	35,684	86,8%
74 HAUTE SAVOIE	186 204	33	42,960	76,8%



TAUX STANDARDISES POUR 100 000 H.

ENSEMBLE DE LA REGION : 18,82

LOIRE : 23,46

LA DISTRIBUTION OBSERVEE EST SIGNIFICATIVEMENT DIFFERENTE DE LA DISTRIBUTION THEORIQUE ($P < 0,02$)

MORTALITE PAR CANCER DE L'ESTOMAC
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.

SEXE MASCULIN

ANNEE 1968

TAUX STANDARDISES POUR 100 000 H.

ENSEMBLE DE LA REGION : 18,82

ARRONDISSEMENT DE LA TOUR DU PIN : 29,18

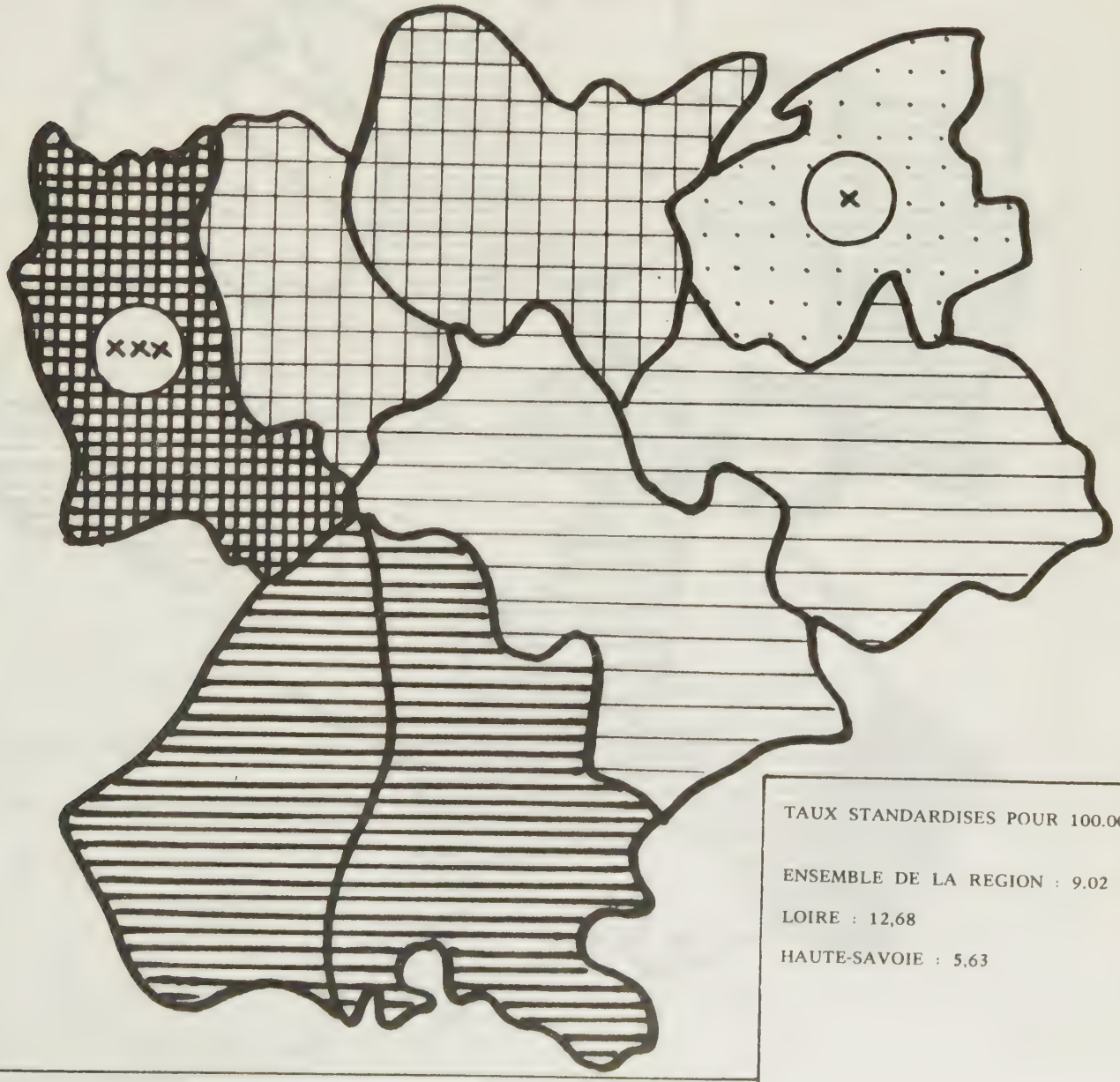
MORTALITE PAR CANCER DE L'ESTOMAC
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.

SEXE MASCULIN ANNEE 1968

ARRONDISSEMENTS			POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01	I	BELLEY	31 324	16	10,011	159,8 %
01	II	BOURG EN BRESSE	95 752	36	26,906	133,7 %
01	III	GEX	11 808	3	2,926	102,5 %
01	IV	NANTUA	29 080	5	7,367	67,8 %
07	I	LARGENTIERE	22 188	11	9,524	115,4 %
07	II	PRIVAS	50 384	10	16,244	61,5 %
07	III	TOURNON	54 200	14	15,398	90,9 %
26	I	DIE	16 284	4	6,196	64,5 %
26	II	NYONS	22 272	3	7,010	42,7 %
26	III	VALENCE	128 456	28	33,944	82,4 %
38	I	GRENOBLE	257 592	53	55,512	95,4 %
38	II	LA TOUR DU PIN	53 492	24	15,465	155,1 %
38	III	VIENNE	65 776	17	16,489	103,0 %
42	I	MONTBRISON	59 084	24	19,171	125,1 %
42	II	ROANNE	75 280	29	21,809	132,9 %
42	III	SAINT ETIENNE	215 728	64	52,771	121,2 %
69	I	LYON	572 040	112	127,357	87,9 %
69	II	VILLEFRANCHE	68 092	24	18,939	126,7 %
73	I	ALBERTVILLE	41 904	8	8,932	89,5 %
73	II	CHAMBERY	78 268	18	21,380	84,1 %
73	III	ST JEAN DE MAURIENNE	23 832	5	5,372	93,0 %
74	I	ANNECY	66 252	10	14,210	70,3 %
74	III	ST JULIEN EN GENEVOIS	35 948	7	9,221	75,9 %
74	IV	THONON LES BAINS	32 396	11	8,491	129,5 %
74	II	BONNEVILLE	51 608	5	11,038	45,2 %

MORTALITE PAR CANCER DE L'ESTOMAC **SEXE FEMININ** **ANNEE 1968**
DANS LES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION

DEPARTEMENT	POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01 AIN	170 788	33	36,471	90,4 %
07 ARDECHE	132 808	39	32,780	118,9 %
26 DROME	174 288	43	37,315	115,2 %
38 ISERE	389 248	54	70,430	76,6 %
42 LOIRE	373 028	111	78,911	140,6 %
69 RHONE	677 696	117	125,447	93,2 %
73 SAVOIE	145 300	24	27,644	86,8 %
74 HAUTE SAVOIE	189 336	20	31,987	62,5 %



TAUX STANDARDISES POUR 100.000 H.

ENSEMBLE DE LA REGION : 9.02

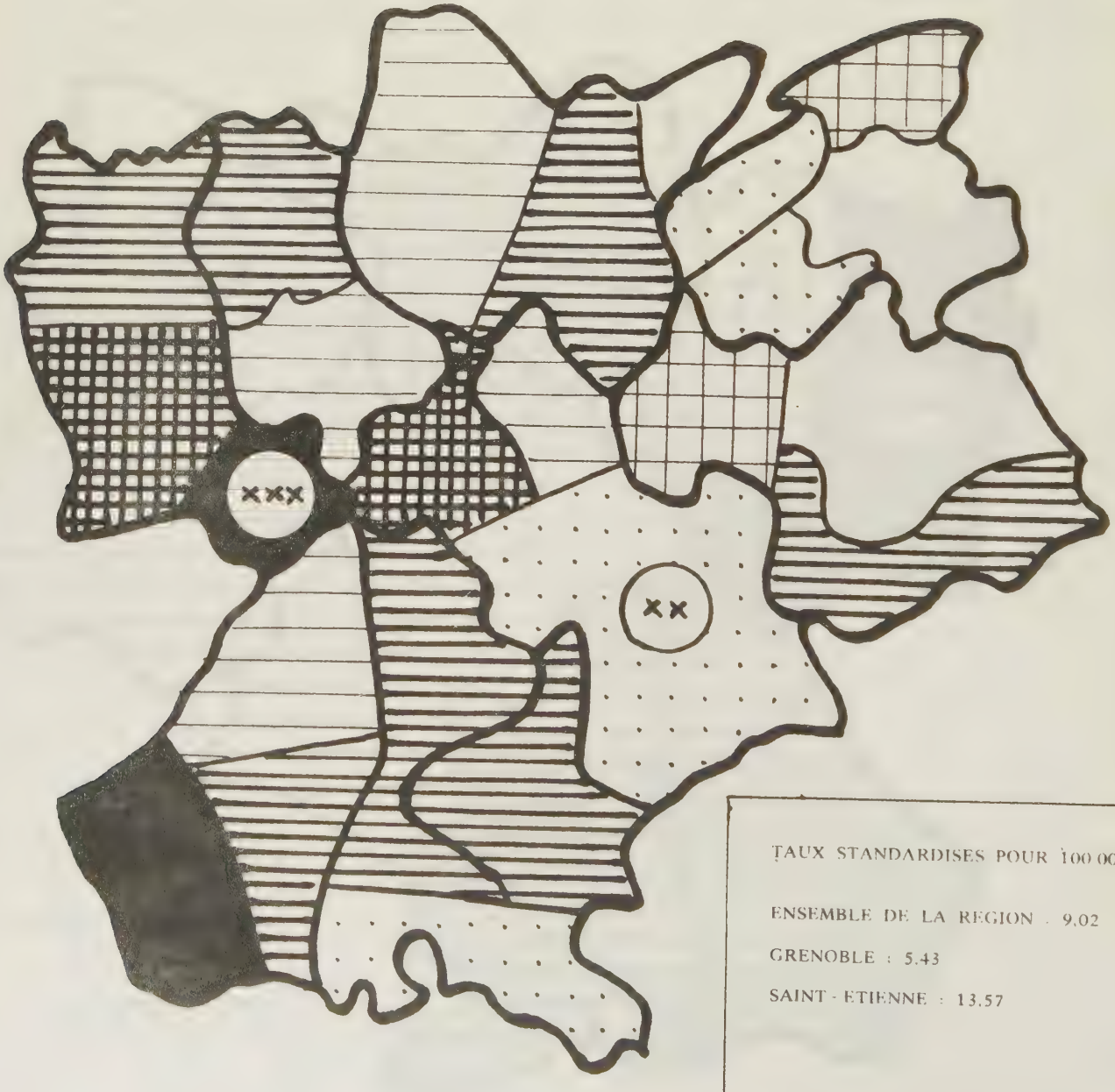
LOIRE : 12,68

HAUTE-SAVOIE : 5,63

LA DISTRIBUTION OBSERVEE EST SIGNIFICATIVEMENT DIFFERENTE DE LA DISTRIBUTION THEORIQUE ($P < 0,001$)

MORTALITE PAR CANCER DE L'ESTOMAC SEXE FEMININ ANNEE 1968

DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.



TAUX STANDARDISES POUR 100 000 H.

ENSEMBLE DE LA REGION : 9.02

GRENOBLE : 5.43

SAINT - ETIENNE : 13.57

MORTALITE PAR CANCER DE L'ESTOMAC **SEXE FEMININ** **ANNEE 1968**
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.

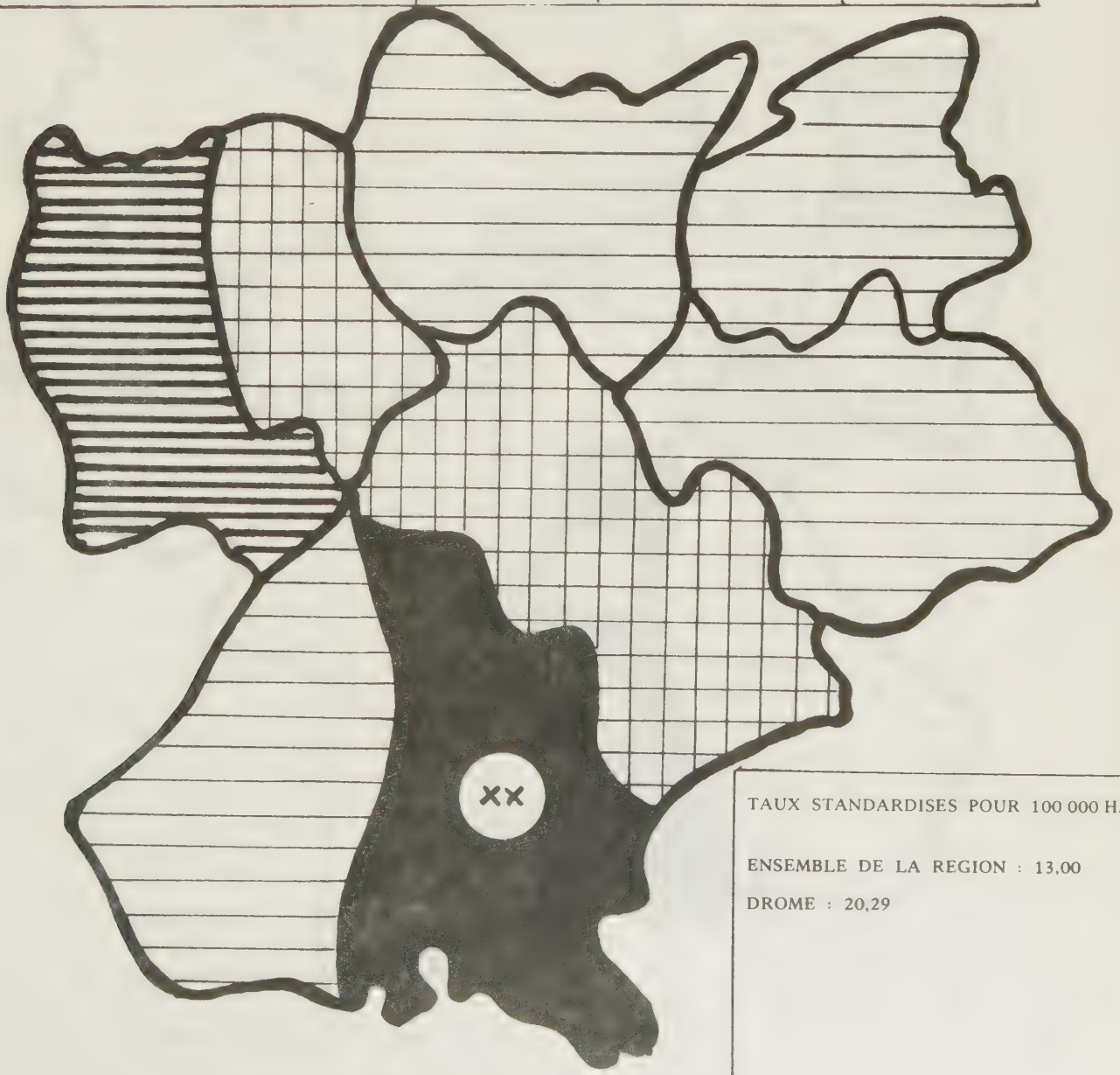
ARRONDISSEMENTS			POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01	I	BELLEY	32 932	10	7.986	125,2 %
01	II	BOURG EN BRESSE	96 884	16	20.760	77,0 %
01	III	GEX	11 192	0	2,084	0 %
01	IV	NANTUA	29 780	7	5,641	124 0 %
07	I	LARGENTIERE	22 920	12	7,519	159,5 %
07	II	PRIVAS	53 688	16	12,990	123 1 %
07	III	TOURNON	56 200	11	12,271	89,6 %
26	I	DIE	17 096	6	4,957	121 0 %
26	II	NYONS	22 804	3	4,930	60,8 %
26	III	VALENCE	134 388	34	27,428	123,9 %
38	I	GRENOBLE	266 628	27	44,815	60,2 %
38	II	LA TOUR DU PIN	56 484	10	12,858	77,7 %
38	III	VIENNE	66 136	18	12,757	141,0 %
42	I	MONTBRISON	61 096	21	14,633	143,5 %
42	II	ROANNE	81 652	21	18,458	113,7 %
42	III	SAINT ETIENNE	230 280	69	45,820	150,5 %
69	I	LYON	605 732	97	108,977	89,0 %
69	II	VILLEFRANCHE	71 964	20	16,470	121 4 %
73	I	ALBERTVILLE	40 372	2	6,309	31,7 %
73	II	CHAMBERY	82 328	17	17,474	97 2 %
73	III	ST JEAN DE MAURIENNE	22 600	5	3,861	129,4 %
74	I	ANNECY	67 652	7	10,884	64,3 %
74	II	BONNEVILLE	51 560	3	7,954	37,7 %
74	III	ST JULIEN EN GENEVOIS	36 848	4	6,682	59,8 %
74	IV	THONON LES BAINS	33 276	6	6.467	92,7 %

3 - CANCER DE L'INTESTIN

MORTALITE PAR CANCER DE L'INTESTIN
DANS LES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION

SEXE MASCULIN **ANNEE 1968**

DEPARTEMENT		POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01	AIN	167 964	26	32,272	80,5 %
07	ARDECHE	126 772	23	27,786	82,7 %
26	DROME	167 012	50	32,019	156,1 %
38	ISERE	376 860	55	58,793	93,5 %
42	LOIRE	350 092	72	63,826	112,8 %
69	RHONE	640 132	102	100,414	101,5 %
73	SAVOIE	144 004	20	24,362	82,0 %
74	HAUTE SAVOIE	186 204	22	29,452	74,6 %



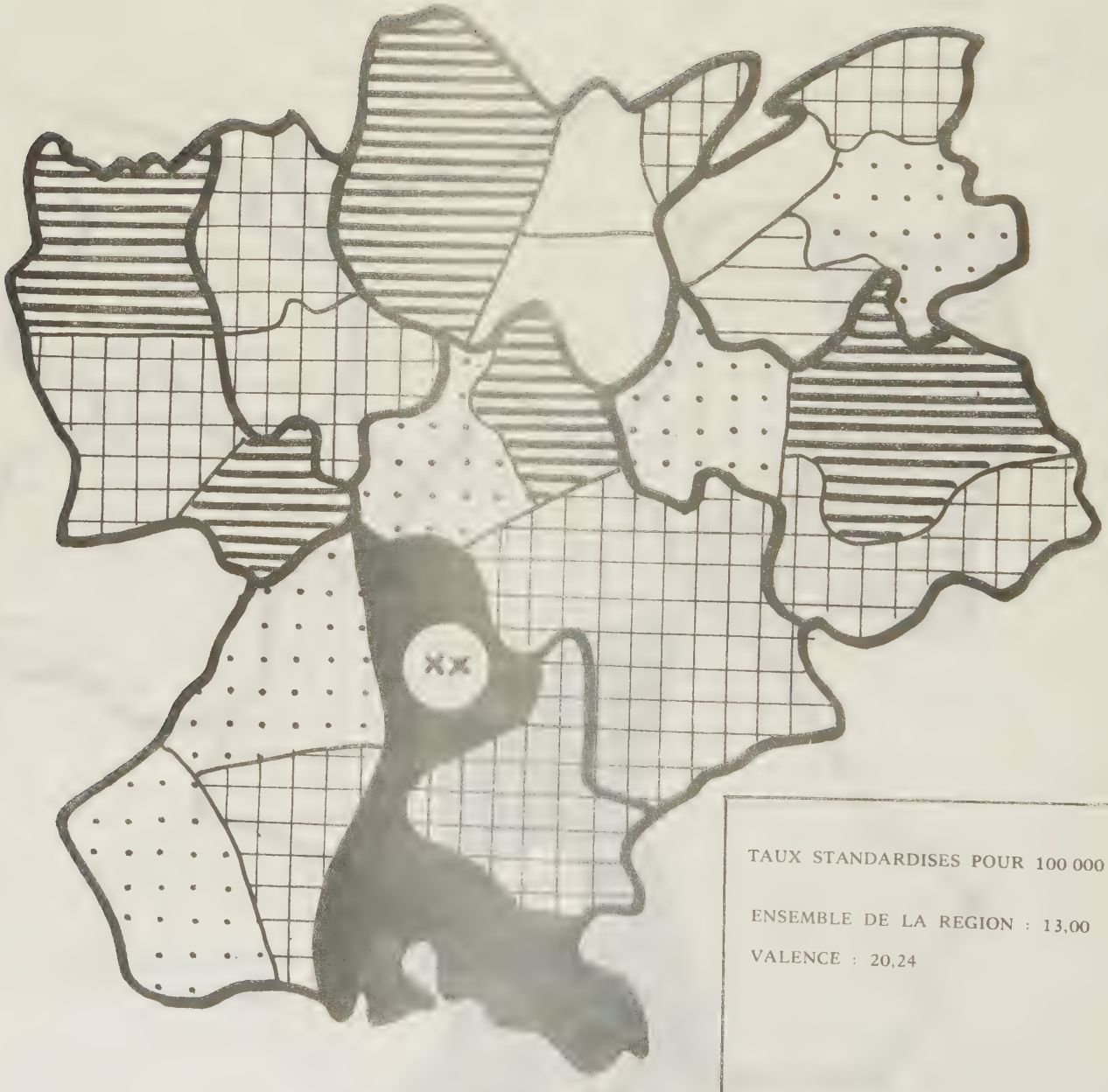
TAUX STANDARDISES POUR 100 000 H.

ENSEMBLE DE LA REGION : 13,00

DROME : 20,29

LA DISTRIBUTION OBSERVEE EST SIGNIFICATIVEMENT DIFFERENTE DE LA DISTRIBUTION THEORIQUE ($P < 0,05$)

MORTALITE PAR CANCER DE L'INTESTIN SEXE MASCULIN ANNEE 1968
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.



TAUX STANDARDISES POUR 100 000 H.

ENSEMBLE DE LA REGION : 13,00

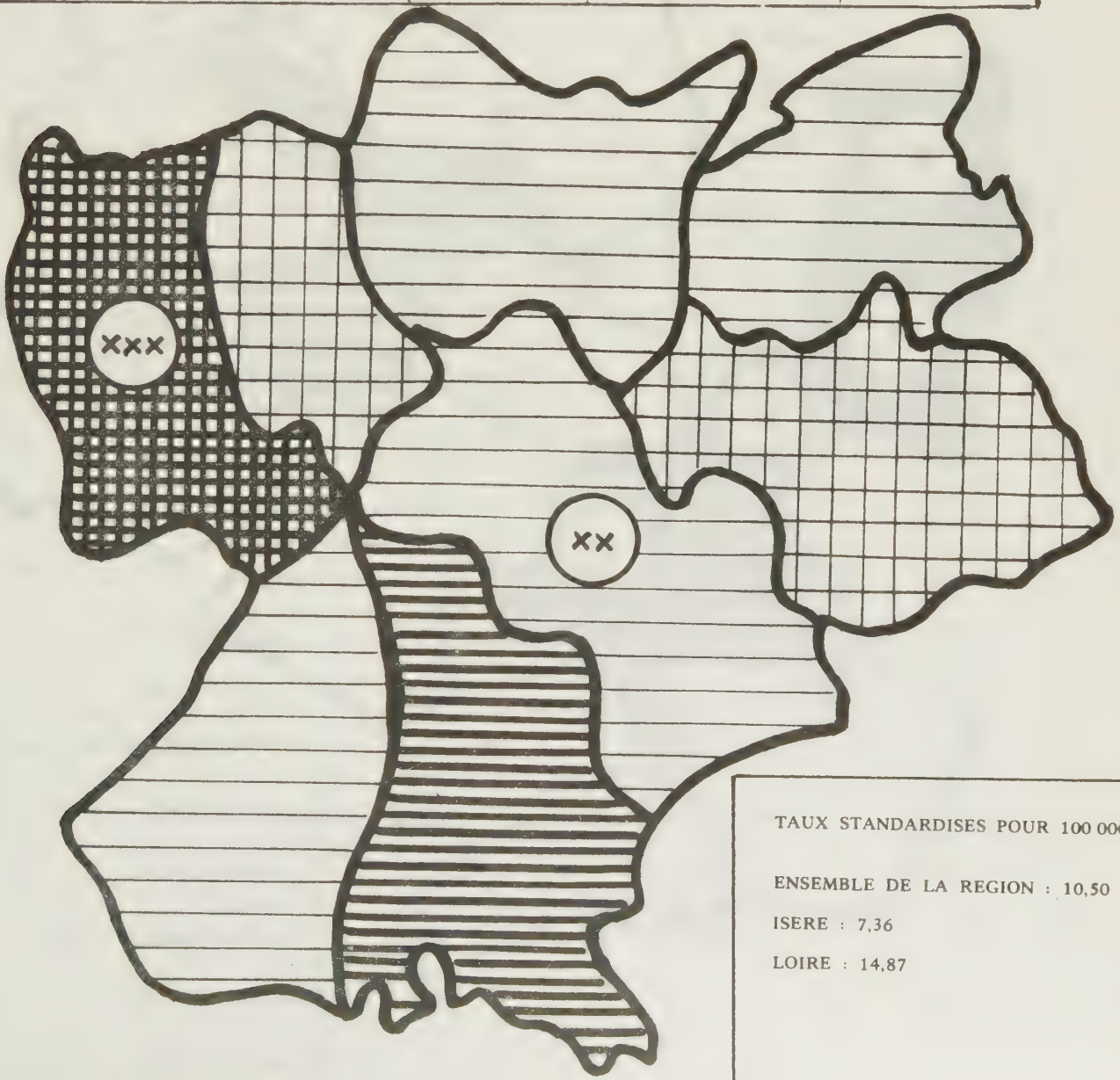
VALENCE : 20,24

MORTALITE PAR CANCER DE L'INTESTIN SEXE MASCULIN ANNEE 1968
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.

ARRONDISSEMENT			POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE REEL	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01	I	BELLEY	31 324	2	6,770	29,5 %
01	II	BOURG EN BRESSE	95 752	21	18,479	113,6 %
01	III	GEX	11 808	2	1,997	100,1 %
01	IV	NANTUA	29 080	1	5,026	19,8 %
07	I	LARGENTIERE	22 188	4	6,378	62,7 %
07	II	PRIVAS	50 384	12	10,966	109,4 %
07	III	TOURNON	54 200	7	10,442	67,0 %
26	I	DIE	16 284	4	4,165	96,0 %
26	II	NYONS	22 272	10	4,735	211,1 %
26	III	VALENCE	128 456	36	23,119	155,7 %
38	I	GRENOBLE	257 592	36	37,093	97,0 %
38	II	LA TOUR DU PIN	53 492	12	10,449	114,34 %
38	III	VIENNE	65 776	7	11,251	62,2 %
42	I	MONTBRISON	59 084	14	12,948	108,1 %
42	II	ROANNE	75 280	17	14,803	114,8 %
42	III	SAINT ETIENNE	215 728	41	36,075	113,6 %
69	I	LYON	572 040	90	87,530	102,8 %
69	II	VILLEFRANCHE	68 092	12	12,884	93,1 %
73	I	ALBERTVILLE	41 904	7	6,142	113,9 %
73	II	CHAMBERY	78 268	9	14,533	61,9 %
73	III	ST JEAN DE MAURIENNE	23 832	4	3,687	108,4 %
74	I	ANNECY	66 252	8	9,765	81,9 %
74	II	BONNEVILLE	51 608	5	7,569	66,0 %
74	III	ST JULIEN EN GENEVOIS	35 948	3	6,323	47,4 %
74	IV	THONON LES BAINS	32 396	6	5,795	103,5 %

MORTALITE PAR CANCER DE L'INTESTIN **SEXE FEMININ** **ANNEE 1968**
DANS LES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION

DEPARTEMENT	POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01 AIN	170 788	34	40,336	84,2 %
07 ARDECHE	132 808	30	36,375	82,4 %
26 DROME	174 288	52	41,249	126,0 %
38 ISERE	389 248	55	78,455	70,1 %
42 LOIRE	373 028	124	87,461	141,7 %
69 RHONE	677 696	131	139,880	93,6 %
73 SAVOIE	145 300	33	30,733	107,3 %
74 HAUTE SAVOIE	189 336	31	36,013	86,0 %



TAUX STANDARDISES POUR 100 000 H.

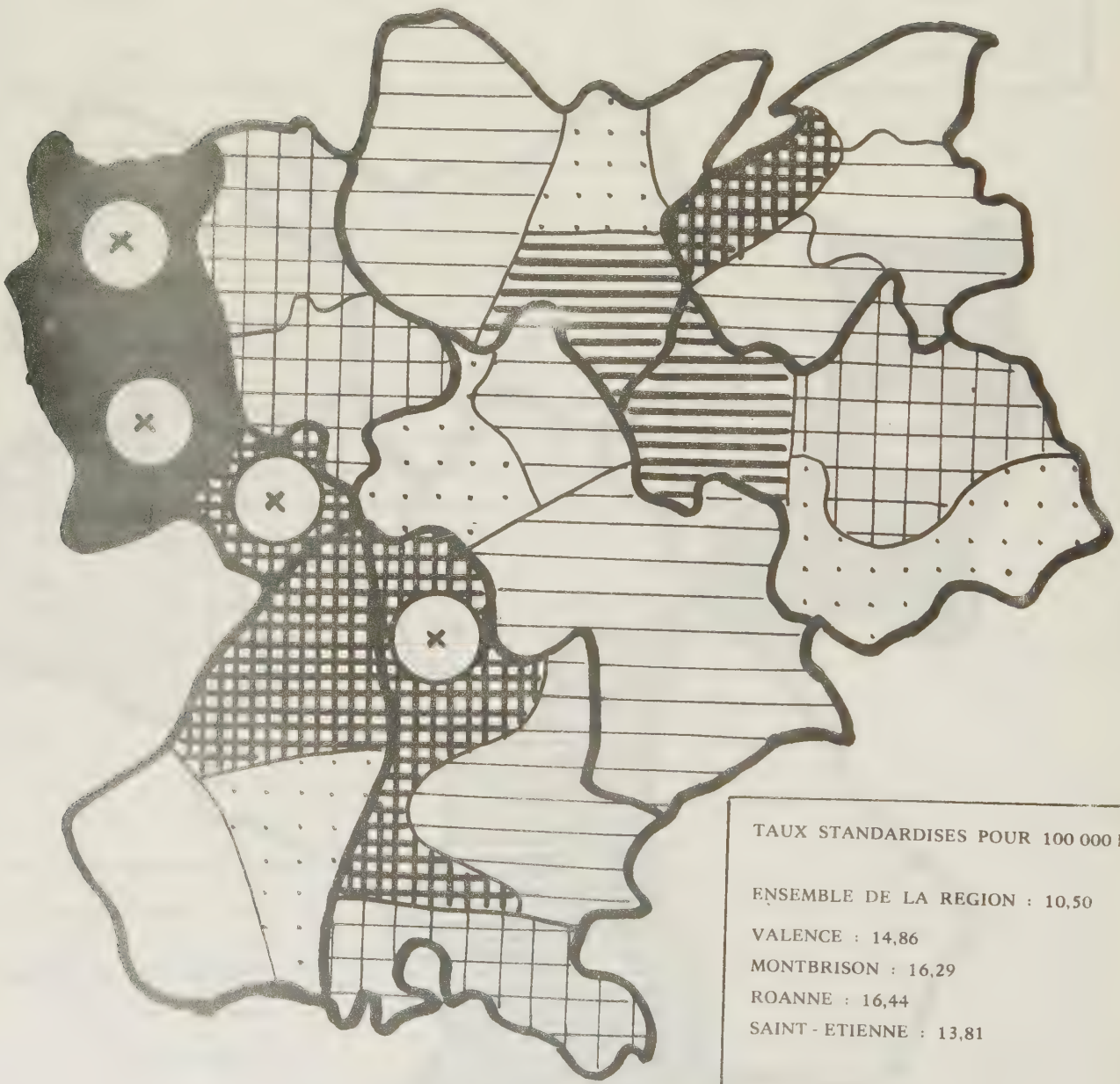
ENSEMBLE DE LA REGION : 10,50

ISERE : 7,36

LOIRE : 14,87

LA DISTRIBUTION OBSERVEE EST SIGNIFICATIVEMENT DIFFERENTE
DE LA DISTRIBUTION THEORIQUE. ($P < 0{,}001$)

MORTALITE PAR CANCER DE L'INTESTIN SEXE FEMININ ANNEE 1968
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.



TAUX STANDARDISES POUR 100 000 H.

ENSEMBLE DE LA REGION : 10,50

VALENCE : 14,86
MONTBRISON : 16,29
ROANNE : 16,44
SAINT - ETIENNE : 13,81

MORTALITE PAR CANCER DE L'INTESTIN SEXE FEMININ ANNEE 1968
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.

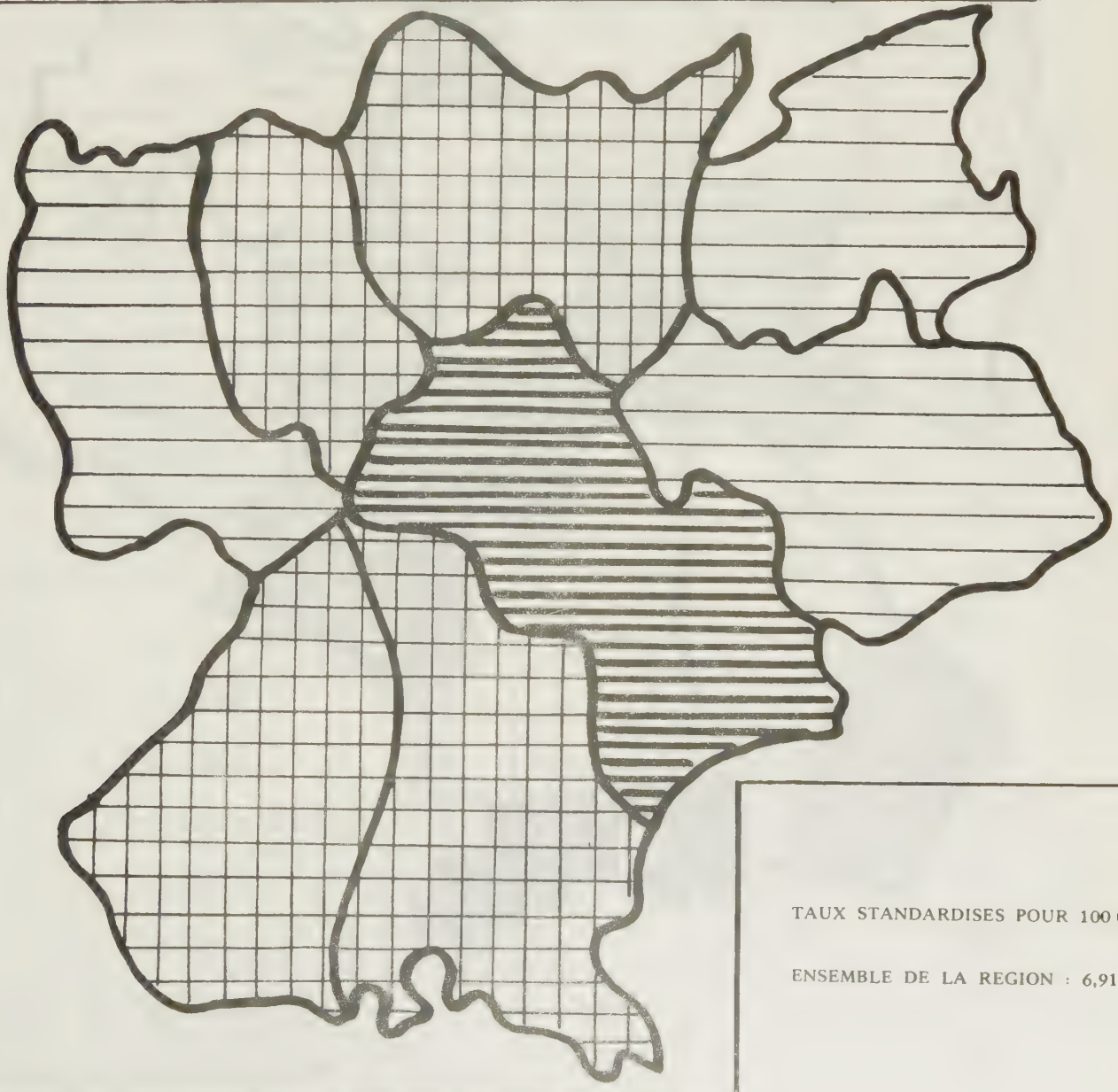
ARRONDISSEMENT			POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01	I	BELLEY	32 932	11	8,749	125,7 %
01	II	BOURG EN BRESSE	96 884	18	22,980	78,3 %
01	III	GEX	11 192	1	2,320	43,0 %
01	IV	NANTUA	29 780	4	6,287	63,6 %
07	I	LARGENTIERE	22 920	3	8,507	35,2 %
07	II	PRIVAS	53 688	9	14,301	62,9 %
07	III	TOURNON	56 200	18	13,567	132,6 %
26	I	DIE	17 096	4	5.409	73,9 %
26	II	NYONS	22 804	5	5,457	91,6 %
26	III	VALENCE	134 388	43	30,383	141,5 %
38	I	GRENOBLE	266 628	37	50,065	73,9 %
38	II	LA TOUR DU PIN	56 484	10	14,195	70,4 %
38	III	VIENNE	66 136	8	14,195	56,3 %
42	I	MONTBRISON	61 096	25	16,109	155,1 %
42	II	ROANNE	81 652	32	20,428	156,6 %
42	III	SAINT ETIENNE	230 280	67	50,924	131,5 %
69	I	LYON	605 732	112	121.694	92,0 %
69	II	VILLEFRANCHE	71 964	19	18,186	104,4 %
73	I	ALBERTVILLE	40 372	7	7,080	98,8 %
73	II	CHAMBERY	82 328	23	19,348	118,8 %
73	III	ST JEAN DE MAURIENNE	22 600	3	4,305	69.6 %
74	I	ANNECY	67 652	10	12,194	82,0 %
74	II	BONNEVILLE	51 560	8	9,131	87,6 %
74	III	ST JULIEN EN GENEVOIS	36 848	10	7,491	133,4 %
74	IV	THONON LES BAINS	33 276	3	7,197	41,6 %

4 - CANCER DU RECTUM

MORTALITE PAR CANCER DU RECTUM SEXE MASCULIN ANNEE 1968

DANS LES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION.

DEPARTEMENT	POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01 AIN	167 964	19	17,453	108,8 %
07 ARDECHE	126 772	14	15,043	93,0 %
26 DROME	167 012	15	16,302	92,00 %
38 ISERE	376 860	40	32,240	124,0 %
42 LOIRE	350 092	31	34,638	89,4 %
69 RHONE	640 132	58	54,201	107,0 %
73 SAVOIE	144 004	11	13,188	83,4 %
74 HAUTE SAVOIE	186 204	12	15,931	75,3 %



TAUX STANDARDISES POUR 100 000 H

ENSEMBLE DE LA REGION : 6,91

LA DISTRIBUTION OBSERVEE N'EST PAS SIGNIFICATIVEMENT DIFFERENTE DE LA DISTRIBUTION THEORIQUE.

MORTALITE PAR CANCER DU RECTUM SEXE MASCULIN ANNEE 1968

DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION

MORTALITE PAR CANCER DU RECTUM **SEXE MASCULIN** **ANNEE 1968**

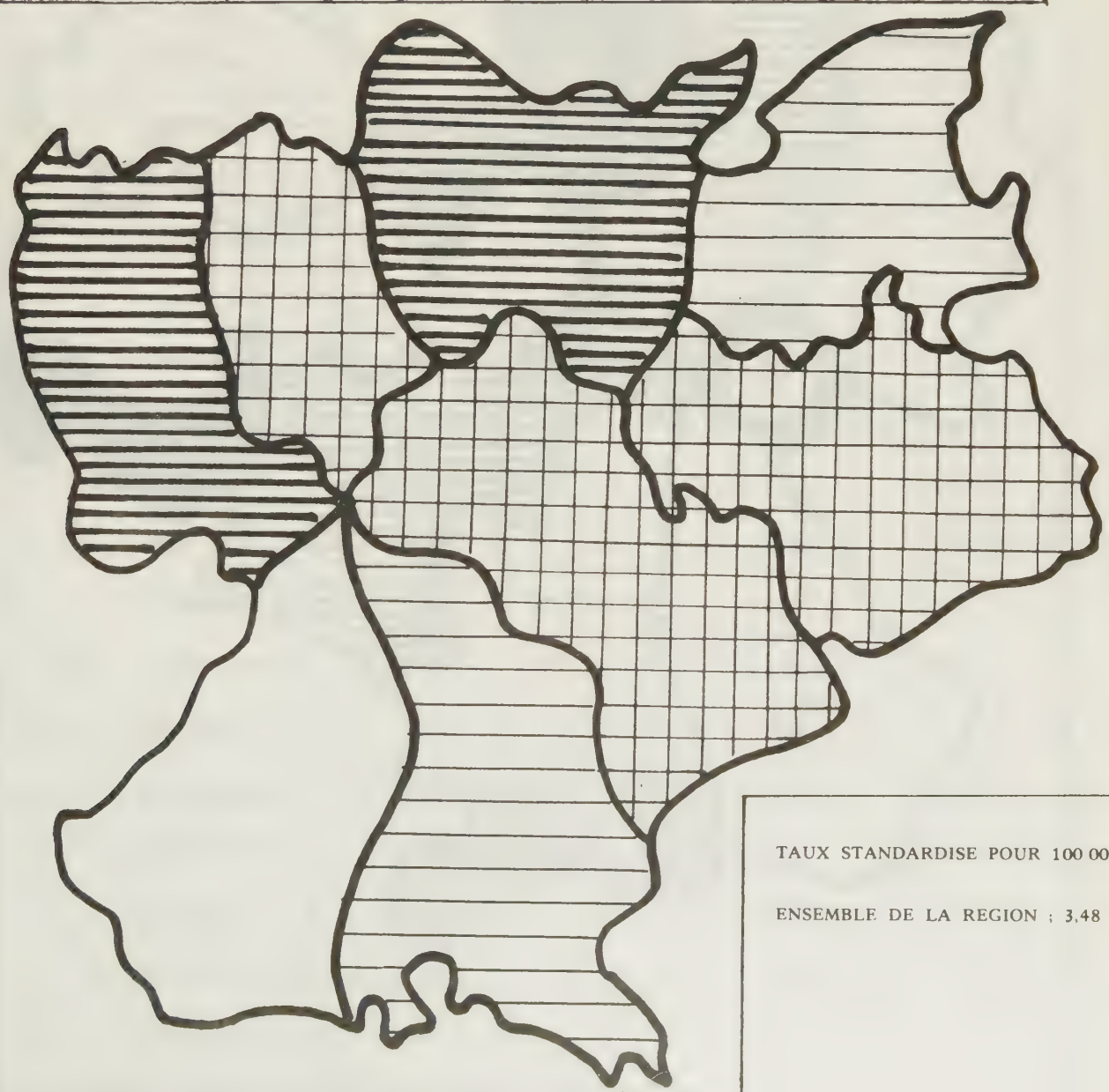
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.

ARRONDISSEMENT			POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01	I	BELLEY	31 324	3	3,670	81.7 %
01	II	BOURG EN BRESSE	95 752	10	10,009	99.9 %
01	III	GEX	11 808	1	1,071	93.3 %
01	IV	NANTUA	29 080	5	2,703	184.9 %
07	I	LARGENTIERE	22 188	5	3,459	144.5 %
07	II	PRIVAS	50 384	6	5,932	101,1 %
07	III	TOURNON	54 200	3	5,652	53,0 %
26	I	DIE	16 284	1	2,278	43,9 %
26	II	NYONS	22 272	4	2,546	157,1 %
26	III	VALENCE	128 456	10	11,478	87,1 %
38	I	GRENOBLE	257 592	27	20,492	131,7 %
38	II	LA TOUR DU PIN	53 492	5	5,666	88.2 %
38	III	VIENNE	65 776	8	6,082	131,5 %
42	I	MONTBRISON	59 084	3	7,016	42,7 %
42	II	ROANNE	75 280	6	7,996	75,03 %
42	III	SAINT ETIENNE	215 728	22	19,626	112,0 %
69	I	LYON	572 040	54	47,229	114.3 %
69	II	VILLEFRANCHE	68 092	4	6,972	57,3 %
73	I	ALBERTVILLE	41 904	1	3,327	30,0 %
73	II	CHAMBERY	78 268	10	7,860	127,2 %
73	III	ST JEAN DE MAURIENNE	23 832	0	2,001	0 %
74	I	ANNECY	66 252	2	5,256	38,0 %
74	II	BONNEVILLE	51 608	3	4,101	73,1 %
74	III	ST JULIEN EN GENEVOIS	35 948	4	3,443	116,1 %
74	IV	THONON LES BAINS	32 396	3	3,131	95,8 %

MORTALITE PAR CANCER DU RECTUM **SEXE FEMININ** **ANNEE 1968**

DANS LES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION.

DEPARTEMENT	POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01 AIN	170 788	16	12,540	127,5 %
07 ARDECHE	132 808	5	11,108	45,0 %
26 DROME	174 288	11	12,796	85,9 %
38 ISERE	389 248	26	24,555	105,8 %
42 LOIRE	373 028	32	27,244	117,4 %
69 RHONE	677 696	45	43, 864	102,5 %
73 SAVOIE	145 300	9	9,599	93,7 %
74 HAUTE SAVOIE	189 336	9	11,290	79,7 %



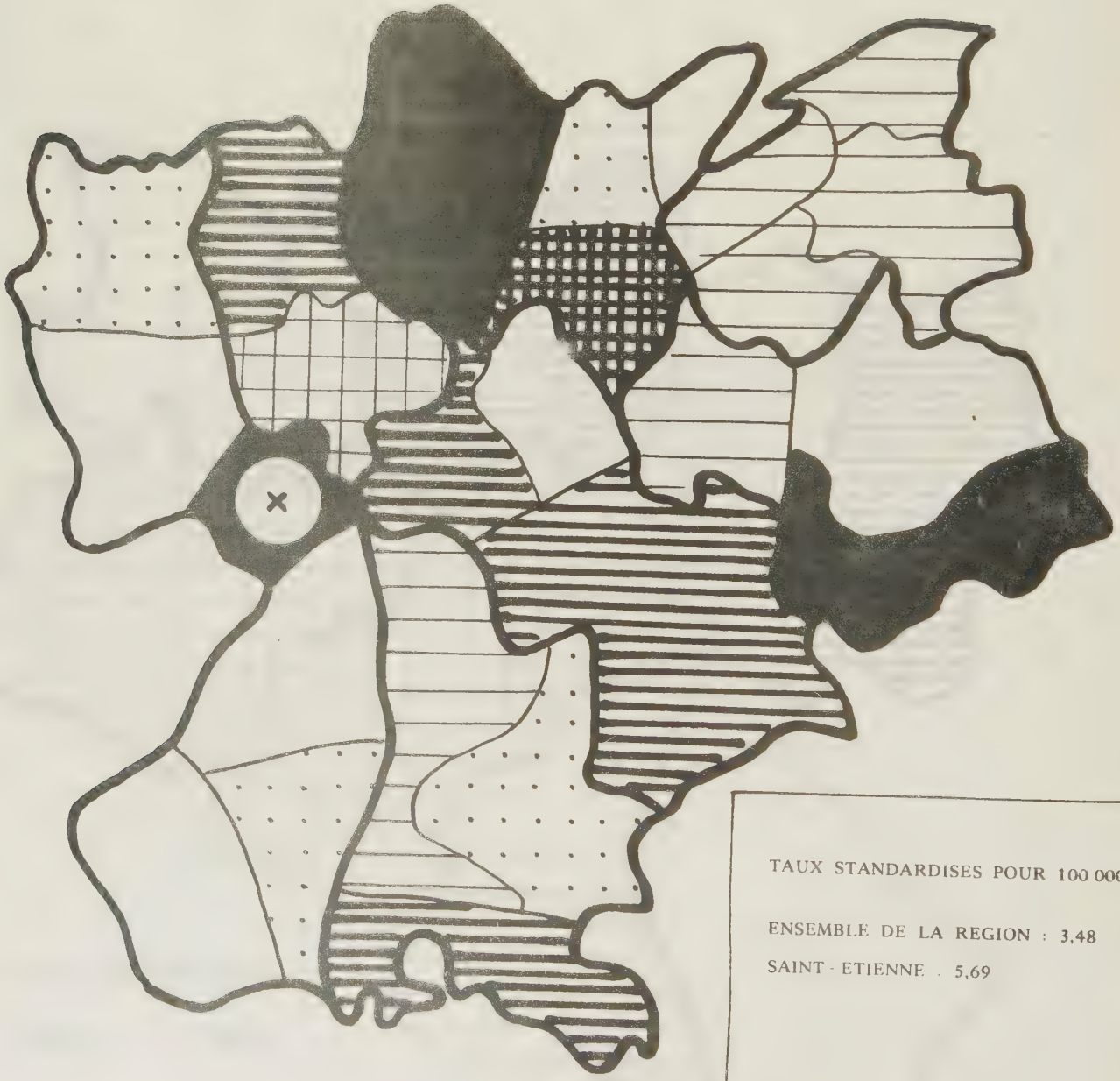
TAUX STANDARDISE POUR 100 000 H.

ENSEMBLE DE LA REGION : 3,48

LA DISTRIBUTION OBSERVEE N'EST PAS SIGNIFICATIVEMENT DIFFERENTE DE LA DISTRIBUTION THEORIQUE.

MORTALITE PAR CANCER DU RECTUM SEXE FEMININ ANNEE 1968

DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.



TAUX STANDARDISES POUR 100 000 H.

ENSEMBLE DE LA REGION : 3,48

SAINT - ETIENNE . 5,69

MORTALITE PAR CANCER DU RECTUM SEXE FEMININ ANNEE 1968

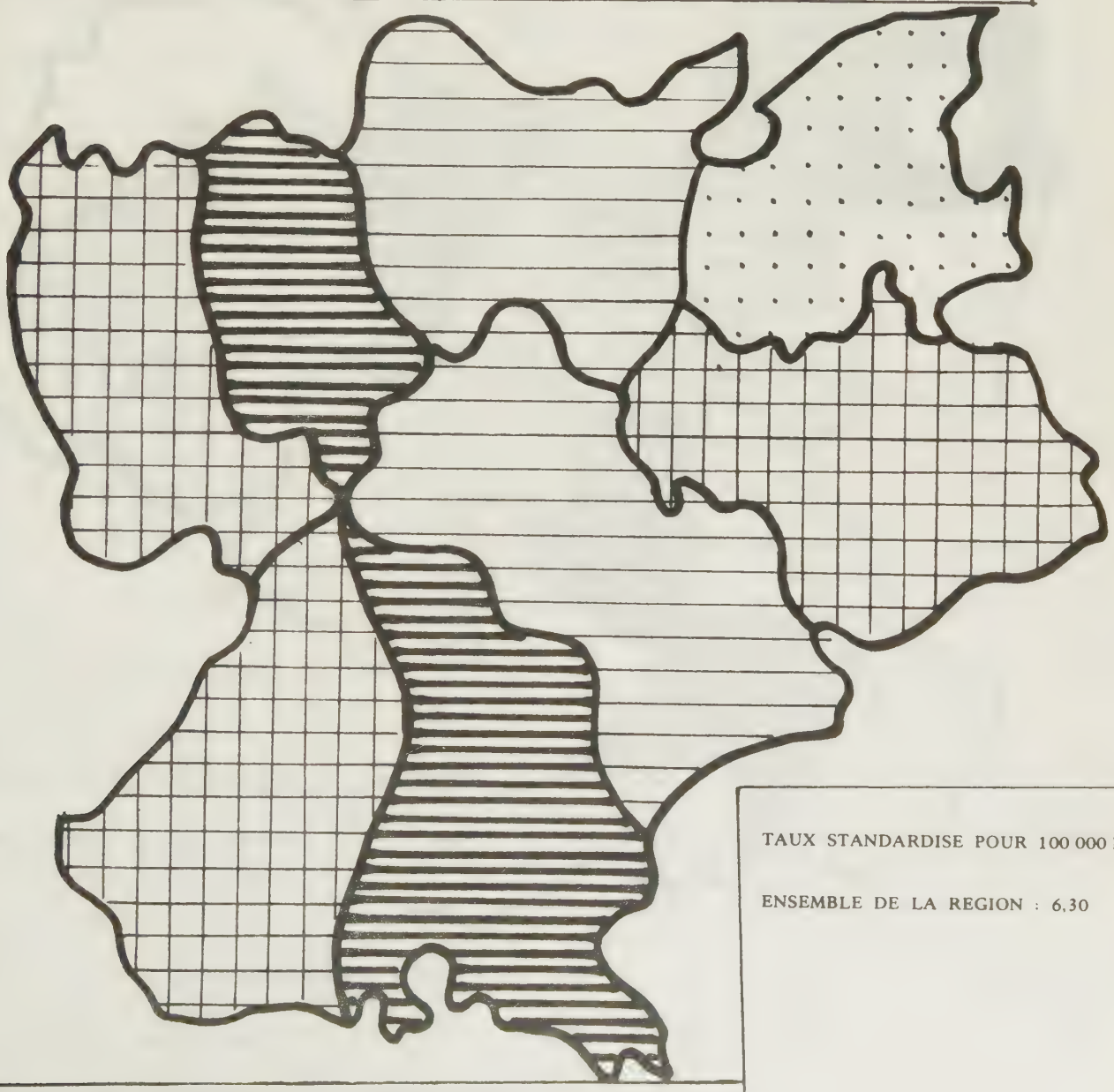
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.

ARRONDISSEMENT			POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01	I	BELLEY	32 932	4	2,707	147,7 %
01	II	BOURG EN BRESSE	96 884	11	7,138	154,0 %
01	III	GEX	11 192	0	0,729	0 %
01	IV	NANTUA	29 780	1	1,966	50,8 %
07	I	LARGENTIERE	22 920	0	2,493	0 %
07	II	PRIVAS	53 688	3	4,411	68,0 %
07	III	TOURNON	56 200	2	4,204	47,5 %
26	I	DIE	17 096	1	1,664	60,0 %
26	II	NYONS	22 804	2	1,702	117,4 %
26	III	VALENCE	134 388	8	9,430	84,8 %
38	I	GRENOBLE	266 628	19	15,716	120,8 %
38	II	LA TOUR DU PIN	56 484	2	4,402	45,4 %
38	III	VIENNE	66 136	5	4,437	112,6 %
42	I	MONTBRISON	61 096	2	4,993	40,0 %
42	II	ROANNE	81 652	4	6,340	63,0 %
42	III	SAINT ETIENNE	230 280	26	15,911	163,4 %
69	I	LYON	605 732	38	38,232	99,3 %
69	II	VILLEFRANCHE	71 964	7	5,632	124,2 %
73	I	ALBERTVILLE	40 372	1	2,237	44,6 %
73	II	CHAMBERY	82 328	5	6,013	83,1 %
73	III	ST JEAN DE MAURIENNE	22 600	3	1,349	222,4 %
74	I	ANNECY	67 652	3	3,845	78,0 %
74	II	BONNEVILLE	51 560	2	2,837	70,4 %
74	III	ST JULIEN EN GENEVOIS	36 848	2	2,352	85,0 %
74	IV	THONON LES BAINS	33 276	2	2,256	88,6 %

5 - CANCER DU PANCREAS

MORTALITE PAR CANCER DU PANCREAS **SEXE MASCULIN** **ANNEE 1968**
DANS LES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION

DEPARTEMENT	POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01 AIN	167 964	13	15,944	81,5 %
07 ARDECHE	126 772	13	13,657	95,1 %
26 DROME	167 012	18	15,786	114,0 %
38 ISERE	376 860	26	29,532	88,0 %
42 LOIRE	350 092	33	31,667	104,2 %
69 RHONE	640 132	58	49,793	116,4 %
73 SAVOIE	144 004	13	12,052	107,8 %
74 HAUTE SAVOIE	186 204	9	14,569	61,7 %



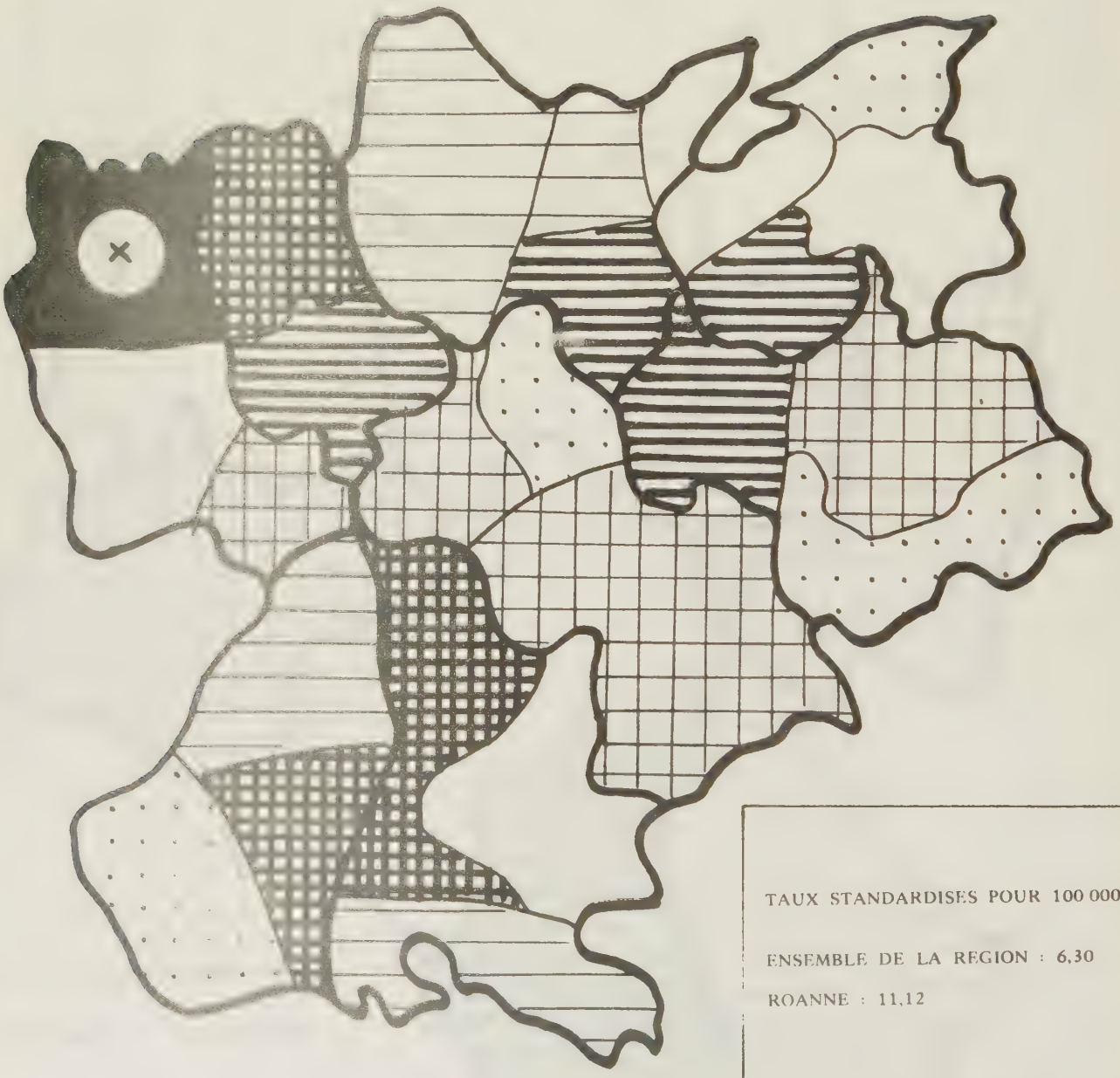
TAUX STANDARDISE POUR 100 000 H

ENSEMBLE DE LA REGION : 6,30

LA DISTRIBUTION OBSERVEE N'EST PAS SIGNIFICATIVEMENT DIFFERENTE DE LA DISTRIBUTION THEORIQUE.

MORTALITE PAR CANCER DU PANCREAS
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.

SEXE MASCULIN ANNEE 1968



TAUX STANDARDISES POUR 100 000 H.

ENSEMBLE DE LA REGION : 6,30

ROANNE : 11,12

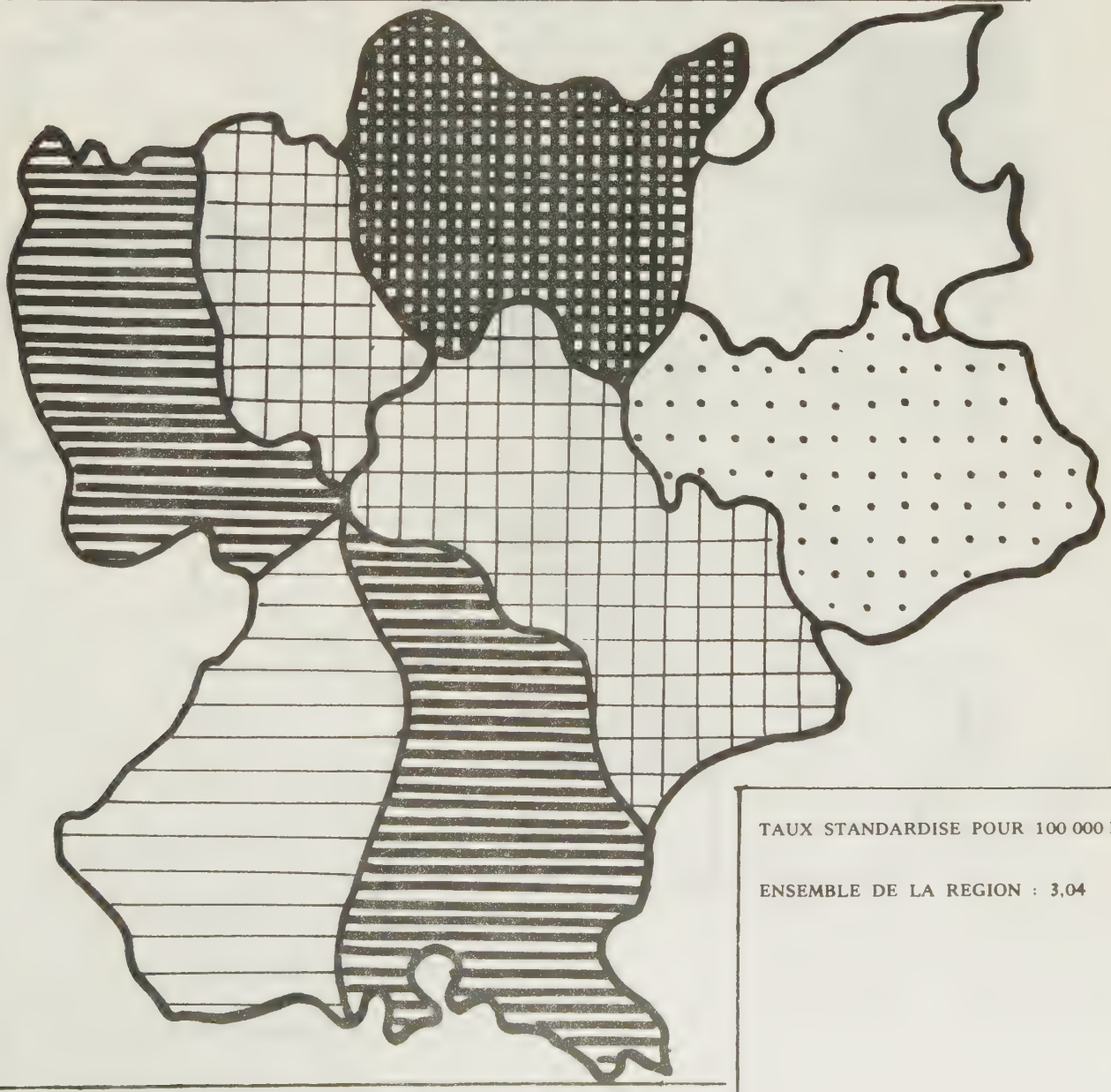
MORTALITE PAR CANCER DU PANCREAS **SEXE MASCULIN** **ANNEE 1968**

DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.

ARRONDISSEMENT			POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01	I	BELLEY	31 324	4	3 341	119,7 %
01	II	BOURG EN BRESSE	95 752	7	9,133	76,6 %
01	III	GEX	11 808	0	0,985	0 %
01	IV	NANTUA	29 080	2	2,484	80,5 %
07	I	LARGENTIERE	22 188	2	3.140	63,6 %
07	II	PRIVAS	50 384	7	5,374	130,2 %
07	III	TOURNON	54 200	4	5,142	77,7 %
26	I	DIE	16 284	1	2,054	48,6 %
26	II	NYONS	22 272	2	2,311	86,5 %
26	III	VALENCE	128 456	15	11,421	131,3 %
38	I	GRENOBLE	257 592	17	18,776	90,5 %
38	II	LA TOUR DU PIN	53 492	3	5,186	57,8 %
38	III	VIENNE	65 776	6	5,569	107,7 %
42	I	MONTBRISON	59 084	2	6,399	31,2 %
42	II	ROANNE	75 280	13	7,361	176,6 %
42	III	SAINT ETIENNE	215 728	18	17,907	100,5 %
69	I	LYON	572 040	49	43,371	112,9 %
69	II	VILLEFRANCHE	68 092	9	6,422	140,1 %
73	I	ALBERTVILLE	41 904	3	3,021	99,2 %
73	II	CHAMBERY	78 268	9	7,211	124 8 %
73	III	ST JEAN DE MAURIENNE	23 832	1	1,819	54 9 %
74	I	ANNECY	66 252	6	4,791	125,2 %
74	II	BONNEVILLE	51 608	0	3,782	0 %
74	III	ST JULIEN EN GENEVOIS	35 948	1	3,138	31,8 %
74	IV	THONON LES BAINS	32 396	2	2,858	69,6 %

MORTALITE PAR CANCER DU PANCREAS **SEXE FEMININ** **ANNEE 1968**
DANS LES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION

DEPARTEMENT	POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01 AIN	170 778	15	11,259	133,2 %
07 ARDECHE	132 808	8	9,955	80,3 %
26 DROME	174 288	14	11,456	122,2 %
38 ISERE	389 248	22	21,951	100,2 %
42 LOIRE	373 028	28	24,429	114,6 %
69 RHONE	677 696	40	39,246	101,9 %
73 SAVOIE	145 300	5	8,608	58,0 %
74 HAUTE SAVOIE	189 336	5	10,095	49,5 %



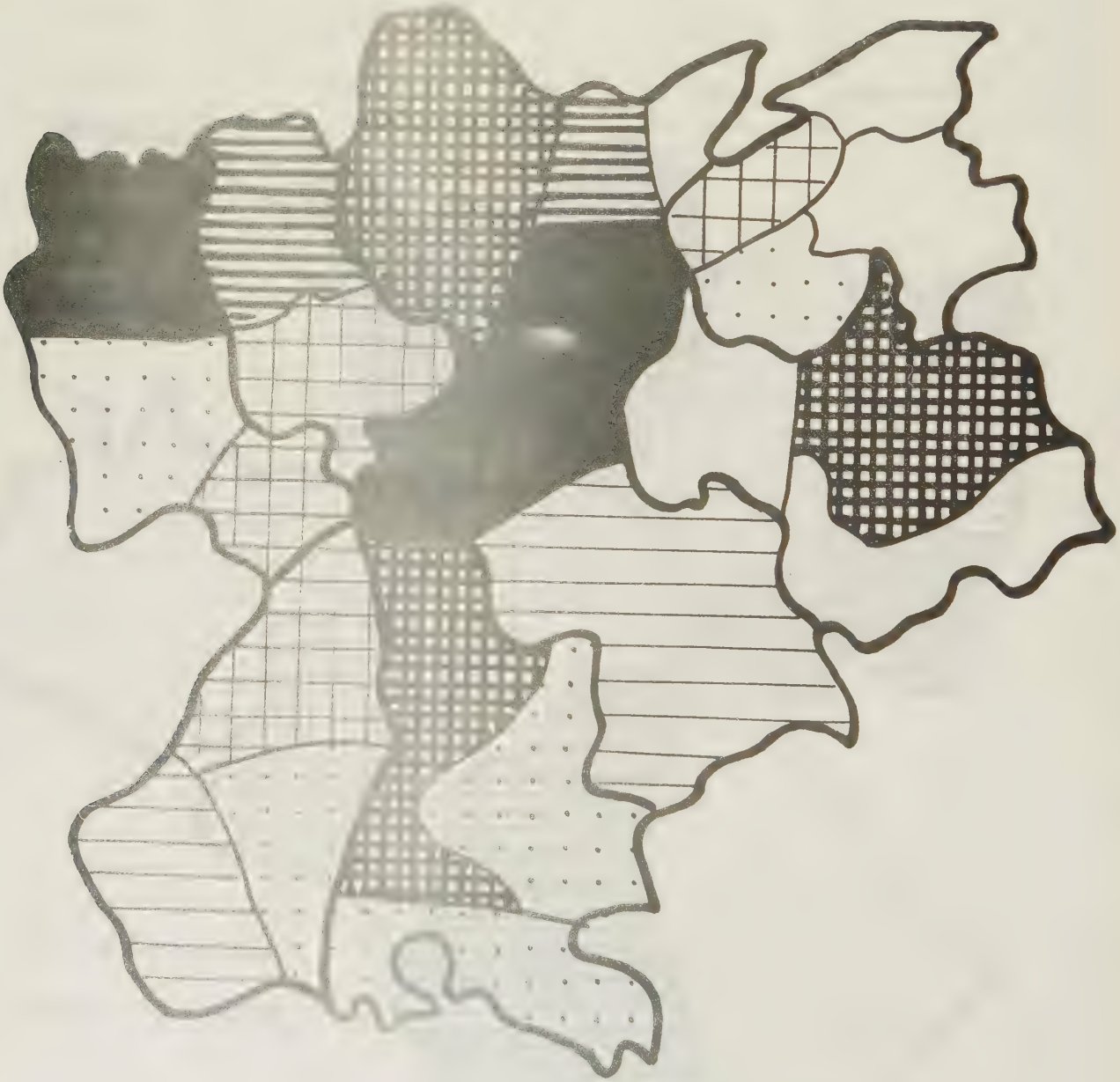
TAUX STANDARDISE POUR 100 000 H.

ENSEMBLE DE LA REGION : 3,04

LA DISTRIBUTION OBSERVEE N'EST PAS SIGNIFICATIVEMENT DIFFERENTE DE LA DISTRIBUTION THEORIQUE.

MORTALITE PAR CANCER DU PANCREAS SEXE FEMININ ANNEE 1968

DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.



MORTALITE PAR CANCER DU PANCREAS SEXE FEMININ ANNEE 1968

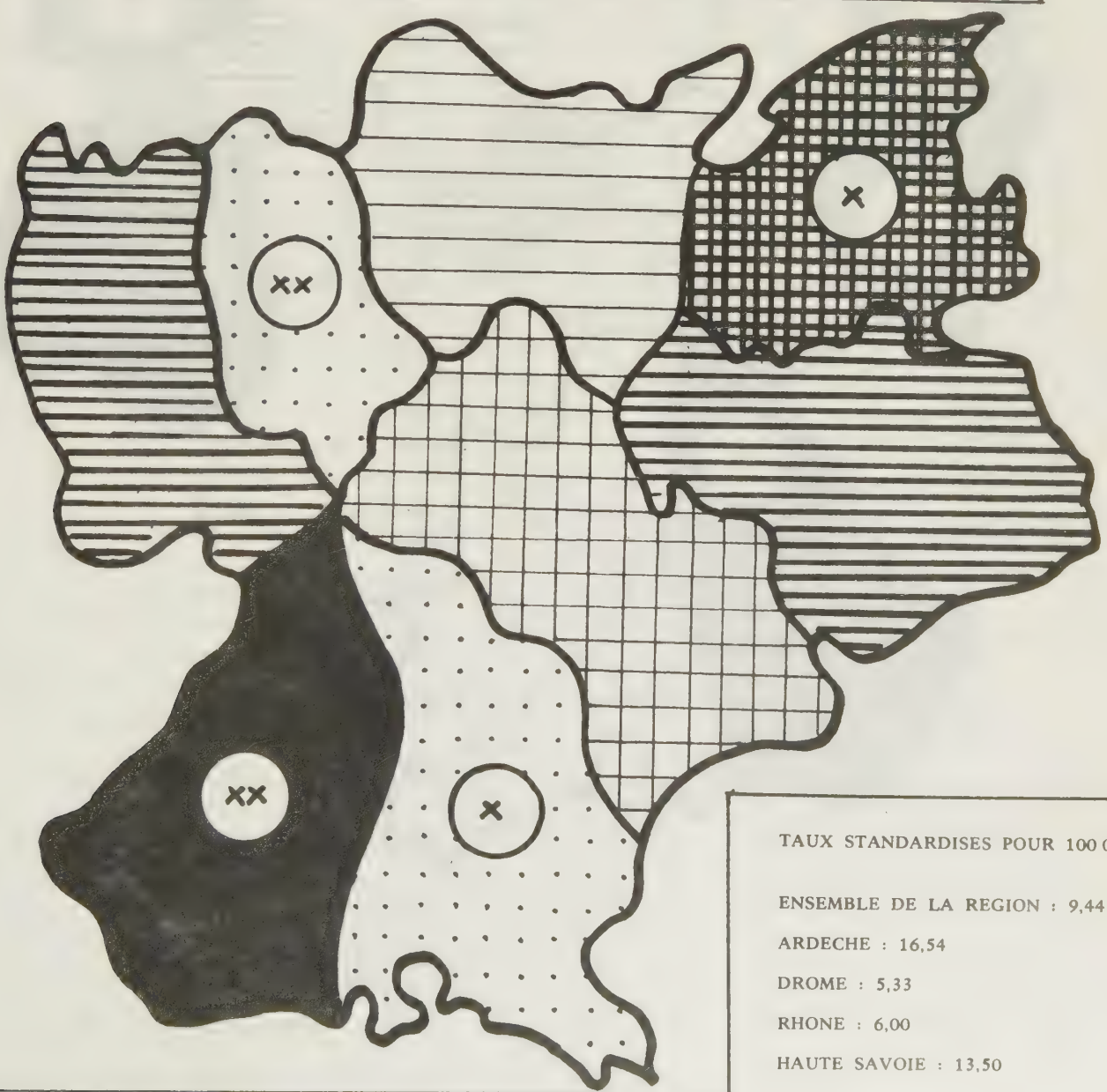
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.

ARRONDISSEMENT			POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01	I	BELLEY	32 932	4	2,449	163,3 %
01	II	BOURG EN BRESSE	96 884	9	6,388	140,8 %
01	III	GEX	11 192	0	0,655	0 %
01	IV	NANTUA	29 780	2	1,768	113,0 %
07	I	LARGENTIERE	22 920	2	2,245	89,0 %
07	II	PRIVAS	53 688	2	3,940	50,7 %
07	III	TOURNON	56 200	4	3,770	106,0 %
26	I	DIE	17 096	1	1,483	67,4 %
26	II	NYONS	22 804	1	1,541	64,9 %
26	III	VALENCE	134 388	12	8,423	142,4 %
38	I	GRENOBLE	266 628	10	14,037	71,2 %
38	II	LA TOUR DU PIN	56 484	6	3,939	152,3 %
38	III	VIENNE	66 136	6	3,975	150,9 %
42	I	MONTBRISON	61 096	3	4,499	66,6 %
42	II	ROANNE	81 652	10	5,691	175,7 %
42	III	SAINT ETIENNE	230 280	15	14,239	105,3 %
69	I	LYON	605 732	34	34,204	99,4 %
69	II	VILLEFRANCHE	71 964	6	5,042	119,0 %
73	I	ALBERTVILLE	40 372	3	2,011	149,1 %
73	II	CHAMBERY	82 328	2	5,392	37,0 %
73	III	ST JEAN DE MAURIENNE	22 600	0	1,204	0 %
74	I	ANNECY	67 652	2	3,433	58,2 %
74	II	BONNEVILLE	51 560	0	2,539	0 %
74	III	ST JULIEN EN GENEVOIS	36 848	2	2,095	95,4 %
74	IV	THONON LES BAINS	33 276	1	2,028	49,3 %

6 - ALCOOLISME - PSYCHOSE ALCOOLIQUE

MORTALITE PAR ALCOOLISME - PSYCHOSE ALCOOLIQUE DANS LES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION — **SEXE MASCULIN** — **ANNEE 1968**

DEPARTEMENT	POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01 AIN	167 964	19	21,520	88,2 %
07 ARDECHE	126 772	31	17,678	175,3 %
26 DROME	167 012	12	21,227	56,5 %
38 ISERE	376 860	42	42,278	99,3 %
42 LOIRE	350 092	57	44,004	129,5 %
69 RHONE	640 132	46	72,234	63,6 %
73 SAVOIE	144 004	20	17,102	116,9 %
74 HAUTE SAVOIE	186 204	30	20,952	143,1 %



TAUX STANDARDISES POUR 100 000 H.

ENSEMBLE DE LA REGION : 9,44

ARDECHE : 16,54

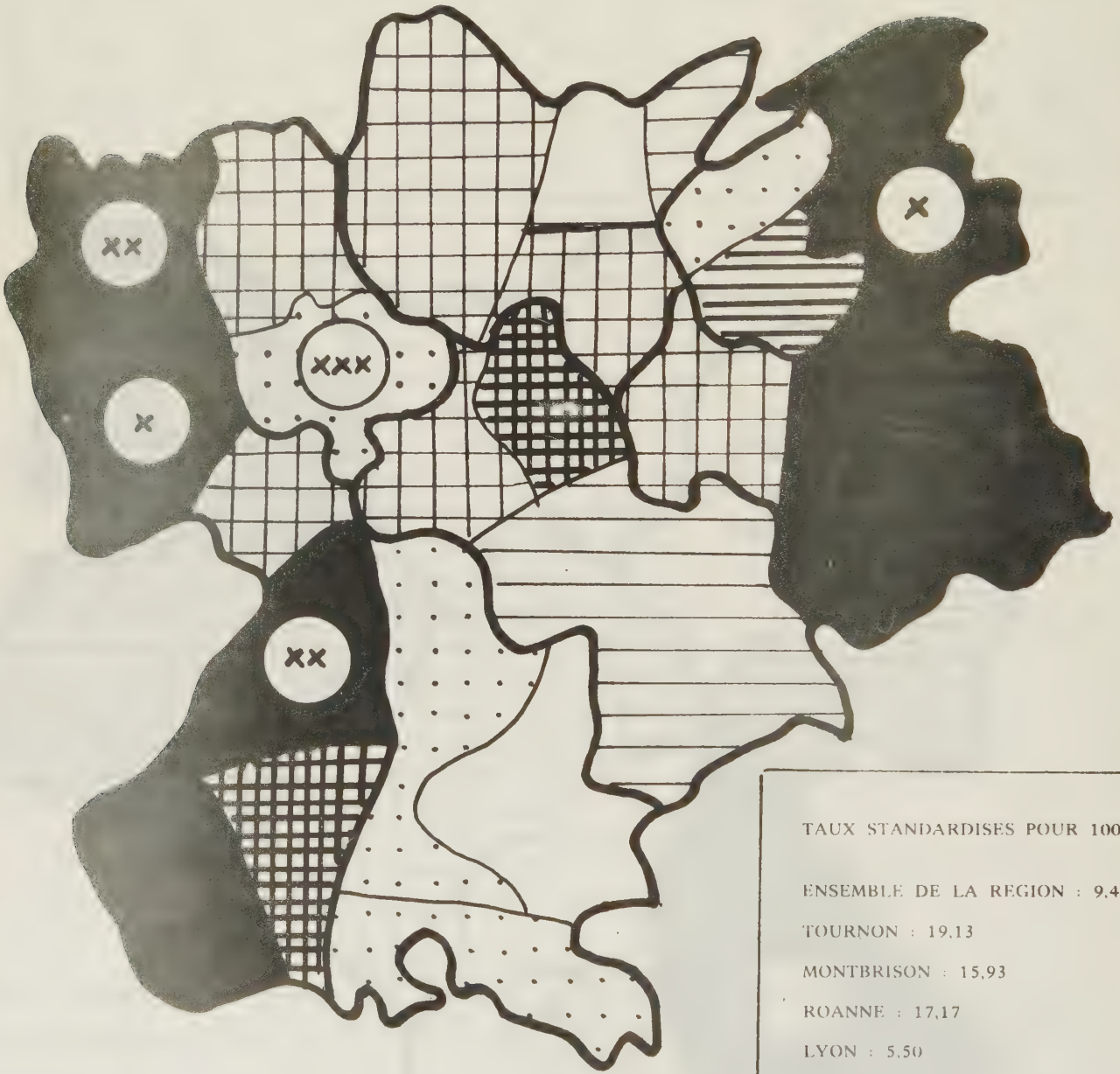
DROME : 5,33

RHONE : 6,00

HAUTE SAVOIE : 13,50

LA DISTRIBUTION OBSERVEE EST SIGNIFICATIVEMENT DIFFERENTE DE LA DISTRIBUTION THEORIQUE (P < 0,001

MORTALITE PAR ALCOOLISME - PSYCHOSE ALCOOLIQUE SEXE MASCULIN ANNEE 1968
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.



MORTALITE PAR ALCOOLISME - PSYCHOSE ALCOOLIQUE SEXE MASCULIN ANNEE 1968
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.

ARRONDISSEMENT			POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01	I	BELLEY	31 324	4	4,434	90,2 %
01	II	BOURG EN BRESSE	95 752	13	12,259	106,0 %
01	III	GEX	11 808	1	1,347	74,2 %
01	IV	NANTUA	29 080	1	3,480	28.7 %
07	I	LARGENTIERE	22 188	7	3,833	182,6 %
07	II	PRIVAS	50 383	10	6,940	144,0 %
07	III	TOURNON	54 200	14	6,905	202,7 %
26	I	DIE	16 284	0	2,607	0 %
26	II	NYONS	22 272	2	2,988	66,9 %
26	III	VALENCE	128 456	10	15,632	63,9 %
38	I	GRENOBLE	257 592	24	27,514	87,2 %
38	II	LA TOUR DU PIN	53 492	10	6,961	143,6 %
38	III	VIENNE	65 776	8	7,803	102,5 %
42	I	MONTBRISON	59 084	14	8,291	168,8 %
42	II	ROANNE	75 280	18	9,891	181,9 %
42	III	SAINT ETIENNE	215 728	25	25,822	96,8 %
69	I	LYON	572 040	37	63,396	58,3 %
69	II	VILLEFRANCHE	68 092	9	8,838	101,8 %
73	I	ALBERTVILLE	41 904	7	4,485	156,0 %
73	II	CHAMBERY	78 268	9	9,956	90,3 %
73	III	ST JEAN DE MAURIENNE	23 832	4	2,661	150,2 %
74	I	ANNECY	66 252	8	6,937	115,3 %
74	II	BONNEVILLE	51 608	11	5,621	195,7 %
74	III	ST JULIEN EN GENEVOIS	35 948	3	4,442	67,8 %
74	IV	THONON LES BAINS	32 396	8	3,972	201,4 %

MORTALITE PAR ALCOOLISME - PSYCHOSE ALCOOLIQUE **SEXE FEMININ** **ANNEE 1968**
DANS LES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION

DEPARTEMENT	POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01 AIN	170 788	6	4,040	148,5 %
07 ARDECHE	132 808	3	3,415	87,8 %
26 DROME	174 288	10	4,093	244,3 %
38 ISERE	389 248	10	8,349	119,7 %
42 LOIRE	373 028	5	8,912	56,1 %
69 RHONE	677 696	8	14,988	53,3 %
73 SAVOIE	145 300	5	3,211	155,7 %
74 HAUTE SAVOIE	189 336	4	3,974	100,6 %

TAUX STANDARDISE POUR 100 000 H

ENSEMBLE DE LA REGION : 1,55

MORTALITE PAR ALCOOLISME - PSYCHOSE ALCOOLIQUE
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.

SEXE FEMININ ANNEE 1968

MORTALITE PAR ALCOOLISME - PSYCHOSE ALCOOLIQUE SEXE FEMININ ANNEE 1968

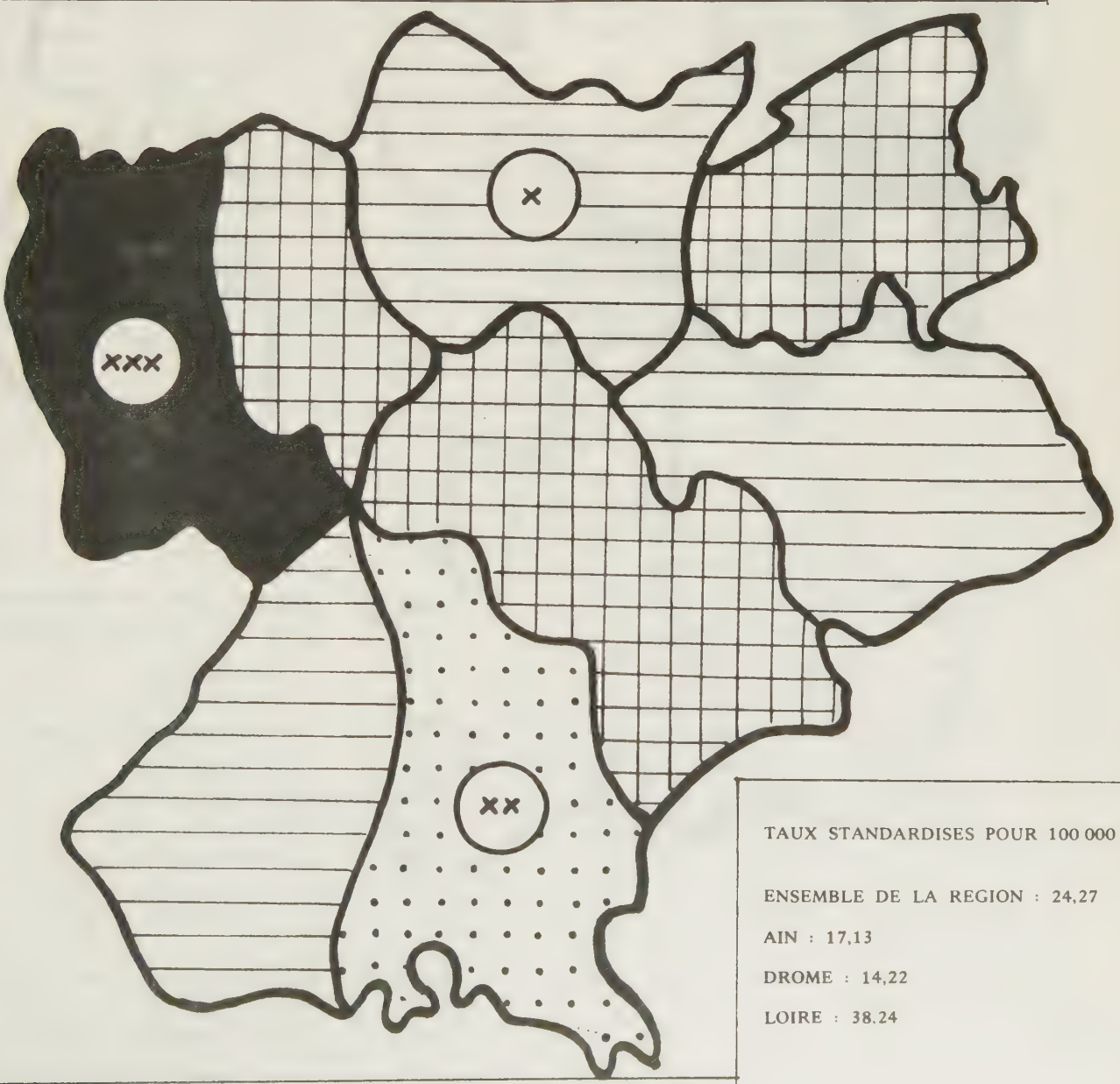
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.

ARRONDISSEMENT			POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01	I	BELLEY	32 932	0	0,832	0 %
01	II	BOURG EN BRESSE	96 884	3	2,298	130,5 %
01	III	GEX	11 192	3	0,245	1225,9 %
01	IV	NANTUA	29 780	0	0,665	0 %
07	I	LARGENTIERE	22 920	2	0,704	283,8 %
07	II	PRIVAS	53 688	1	1,374	72,7 %
07	III	TOURNON	56 200	0	1,337	0 %
26	I	DIE	17 096	1	0,489	204,3 %
26	II	NYONS	22 804	1	0,532	188,0 %
26	III	VALENCE	134 388	8	3,072	260,3 %
38	I	GRENOBLE	266 628	3	5,471	54,8 %
38	II	LA TOUR DU PIN	56 484	2	1,392	143,6 %
38	III	VIENNE	66 136	5	1,486	336,5 %
42	I	MONTBRISON	61 096	1	1,558	64,1 %
42	II	ROANNE	81 652	1	2,028	49,2 %
42	III	SAINT ETIENNE	230 280	3	5,326	56,3 %
69	I	LYON	605 732	7	13,216	52,9 %
69	II	VILLEFRANCHE	71 964	1	1,772	56,4 %
73	I	ALBERTVILLE	40 372	1	0,797	125,5 %
73	II	CHAMBERY	82 328	4	1,953	204,8 %
73	III	ST JEAN DE MAURIENNE	222 600	0	0,461	0 %
74	I	ANNECY	67 652	1	1,365	73,2 %
74	II	BONNEVILLE	51 560	0	1,032	0 %
74	III	ST JULIEN EN GENEVOIS	36 848	2	0,820	243,8 %
74	IV	THONON LES BAINS	33 276	1	0,757	132,0 %

7 - CIRRHOSE ALCOOLIQUE

MORTALITE PAR CIRRHOSE ALCOOLIQUE DANS LES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION — **SEXE MASCULIN** — **ANNEE 1968**

DEPARTEMENT	POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01 AIN	167 964	39	55,223	70,6 %
07 ARDECHE	126 772	34	45,402	74,8 %
26 DROME	167 012	32	54,516	58,6 %
38 ISERE	376 860	100	108,030	92,5 %
42 LOIRE	350 092	178	112,907	157,6 %
69 RHONE	640 132	186	184,503	100,8 %
73 SAVOIE	144 004	35	43,879	79,7 %
74 HAUTE SAVOIE	186 204	54	53,538	100,8 %



TAUX STANDARDISES POUR 100 000 H.

ENSEMBLE DE LA REGION : 24,27

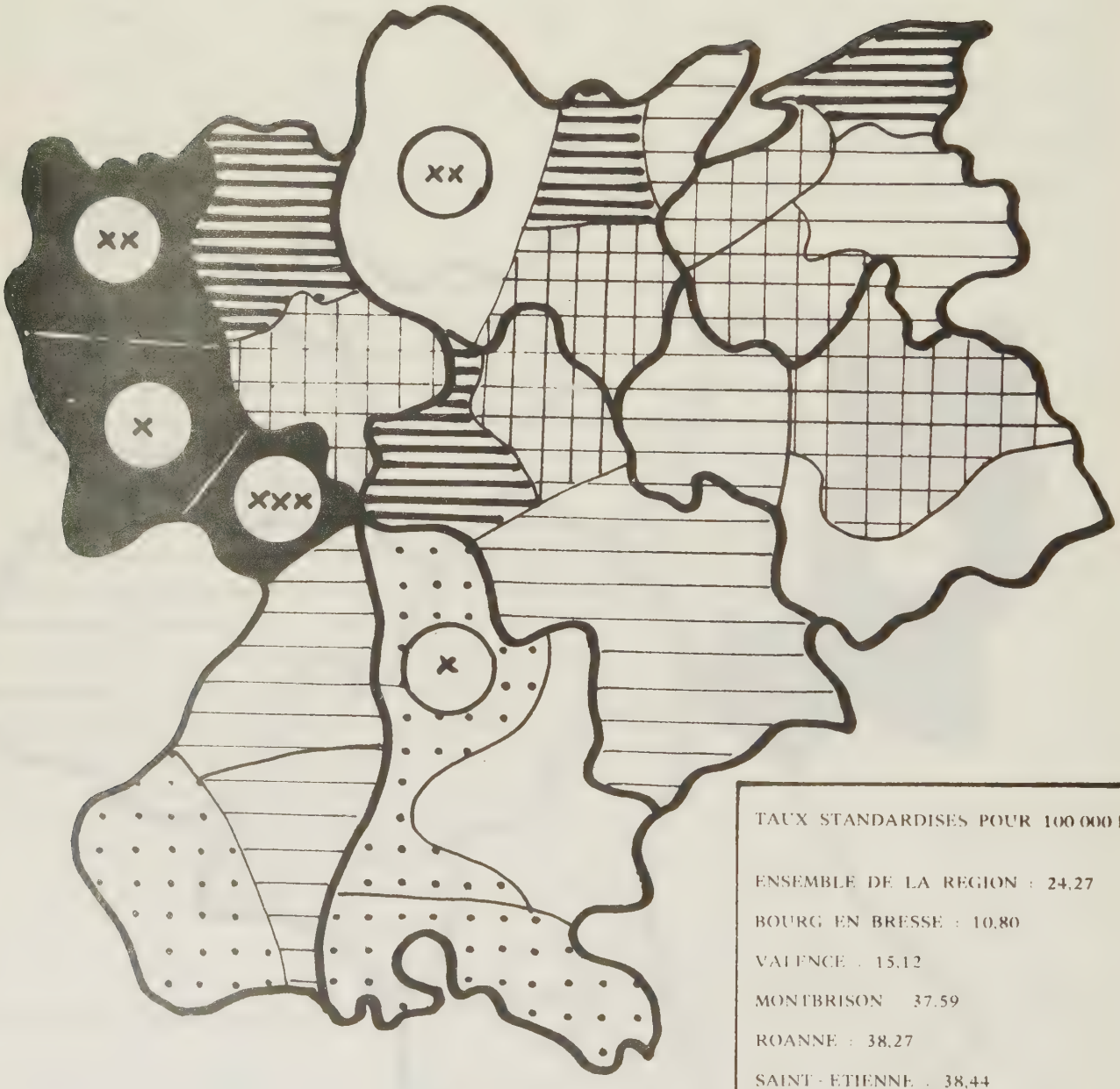
AIN : 17,13

DROME : 14,22

LOIRE : 38.24

LA DISTRIBUTION OBSERVEE EST SIGNIFICATIVEMENT DIFFERENTE DE LA DISTRIBUTION THEORIQUE. ($P < 0,001$)

MORTALITE PAR CIRRHOSE ALCOOLIQUE SEXE MASCULIN ANNEE 1968
DANS les 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.



TAUX STANDARDISES POUR 100 000 H.

ENSEMBLE DE LA REGION : 24,27
BOURG EN BRESSE : 10,80
VALENCE : 15,12
MONTBRISON : 37,59
ROANNE : 38,27
SAINT - ETIENNE : 38,44

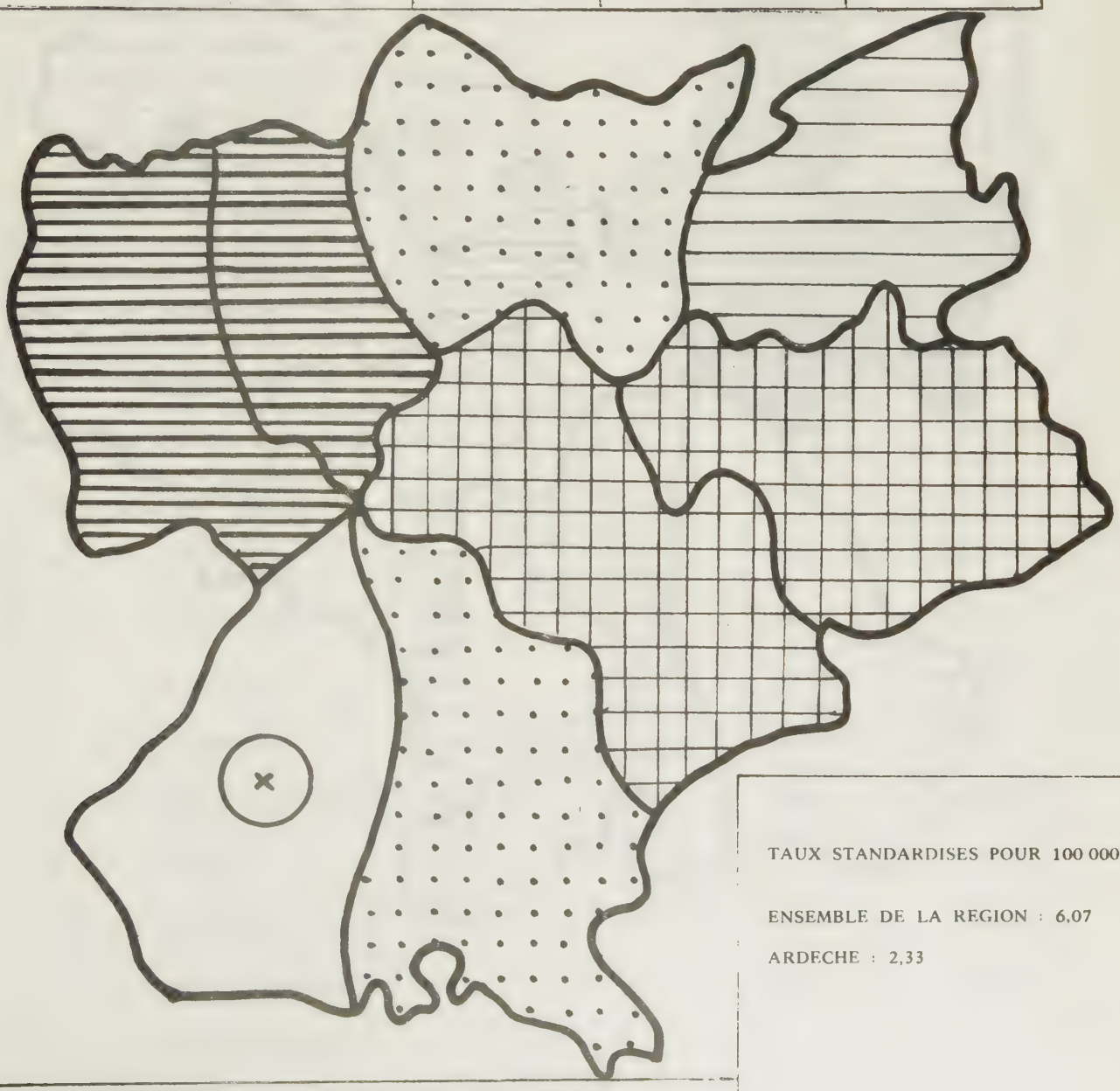
MORTALITE PAR CIRRHOSE ALCOOLIQUE SEXE MASCULIN ANNEE 1968

DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.

ARRONDISSEMENT			POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01	I	BELLEY	31 324	11	11,499	95,6 %
01	II	BOURG EN BRESSE	95 752	14	31,406	44,5 %
01	III	GEX	11 808	3	3,408	88.0 %
01	IV	NANTUA	29 080	11	8,910	123,4 %
07	I	LARGENTIERE	22 188	6	9,905	60,5 %
07	II	PRIVAS	50 384	13	17,764	73,1 %
07	III	TOURNON	54 200	15	17,733	84,5 %
26	I	DIE	16 284	3	6.739	44,5 %
26	II	NYONS	22 272	4	7,678	52,00 %
26	III	VALENCE	126 456	25	40,099	62,3 %
38	I	GRENOBLE	257 592	60	70,217	85,4 %
38	II	LA TOUR DU PIN	53 492	18	17,861	100,7 %
38	III	VIENNE	65 776	22	19,952	110,2 %
42	I	MONTBRISON	59 084	33	21,303	154,9 %
42	II	ROANNE	75 280	40	25,349	157,7 %
42	III	SAINT ETIENNE	215 728	105	66,255	158,4 %
69	I	LYON	572 040	157	161,709	97,0 %
69	II	VILLEFRANCHE	68 092	29	22,794	127,2 %
73	I	ALBERTVILLE	41 904	12	11,496	104,3 %
73	II	CHAMBERY	78 268	20	25,602	78,1 %
73	III	ST JEAN DE MAURIENNE	23 832	3	6,781	44,2 %
74	I	ANNECY	66 252	19	17,649	107,6 %
74	II	BONNEVILLE	51 608	11	14,355	76,6 %
74	III	ST JULIEN EN GENEVOIS	35 948	12	11,321	105,9 %
74	IV	THONON LES BAINS	32 396	12	10,213	117,5 %

MORTALITE PAR CIRRHOSE ALCOOLIQUE **SEXE FEMININ** **ANNEE 1968**
DANS LES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION

DEPARTEMENT	POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01 AIN	170 788	9	15,483	58,1 %
07 ARDECHE	132 808	5	12,956	38,5 %
26 DROME	174 288	10	15,703	63,6 %
38 ISERE	389 248	32	32,083	99,7 %
42 LOIRE	373 028	44	34,138	128,8 %
69 RHONE	677 696	72	57,862	124,4 %
73 SAVOIE	145 300	12	12,349	97,1 %
74 HAUTE SAVOIE	189 336	12	15,424	77,8 %



TAUX STANDARDISES POUR 100 000 H.

ENSEMBLE DE LA REGION : 6,07

ARDECHE : 2,33

LA DISTRIBUTION OBSERVEE EST SIGNIFICATIVEMENT DIFFERENTE
DE LA DISTRIBUTION THEORIQUE ($P < 0.02$

MORTALITE PAR CIRRHOSE ALCOOLIQUE SEXE FEMININ ANNEE 1968
DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION

MORTALITE PAR CIRRHOSE ALCOOLIQUE **SEXE FEMININ** **ANNEE 1968**

DANS LES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION.

ARRONDISSEMENT			POPULATION	NOMBRE REEL	NOMBRE THEORIQUE	POURCENTAGE DU THEORIQUE
01	I	BELLEY	32 932	3	3,143	95,4 %
01	II	BOURG EN BRESSE	96 884	4	8,821	45,3 %
01	III	GEX	11 192	0	0,940	0 %
01	IV	NANTUA	29 780	2	2,579	77,5 %
07	I	LARGENTIERE	22 920	2	2,619	76,3 %
07	II	PRIVAS	53 688	1	5,215	19,1 %
07	III	TOURNON	56 200	2	5,122	39,0 %
26	I	DIE	17 096	1	1,846	54,1 %
26	II	NYONS	22 804	0	2,090	0 %
26	III	VALENCE	134 388	9	11,767	76,4 %
38	I	GRENOBLE	266 628	20	21,069	94,2 %
38	II	LA TOUR DU PIN	56 484	7	5,324	131,4 %
38	III	VIENNE	66 136	5	5,690	87,8 %
42	I	MONTBRISON	61 096	8	5,933	134,8 %
42	II	ROANNE	81 652	7	7,748	90,3 %
42	III	SAINT ETIENNE	230 280	29	20,457	141,7 %
69	I	LYON	605 732	62	51,119	121,2 %
69	II	VILLEFRANCHE	71 964	10	6,743	148,3 %
73	I	ALBERTVILLE	40 372	3	3,092	97,0 %
73	II	CHAMBERY	82 328	8	7,472	107,0 %
73	III	ST JEAN DE MAURIENNE	22 600	1	1,785	56,0 %
74	I	ANNECY	67 652	5	5,291	94,5 %
74	II	BONNEVILLE	51 560	4	4,012	99,6 %
74	III	ST JULIEN EN GENEVOIS	36 848	3	3,196	93,86 %
74	IV	THONON LES BAINS	33 276	0	2,925	0 %

ANNEXE V

A - ETUDE DES CORRELATIONS AU NIVEAU DES 8 DEPARTEMENTS DE LA REGION

1 - TABLEAUX INDIQUANT POUR CHAQUE DEPARTEMENT, POUR CHAQUE CAUSE DE DECES ETUDIEE, ET POUR CHAQUE SEXE :

- l'effectif de la population de la tranche d'âge 45-64 ans en 1968,
- le taux de mortalité pour 100.000 Habitants dans cette tranche d'âge durant l'année 1968.

2 - TABLEAUX INDIQUANT LES COEFFICIENTS DE CORRELATION OBTENUS A PARTIR DES TAUX DE MORTALITE DEPARTEMENTAUX :

- entre chacune des 7 causes de décès étudiées et les 6 autres,
- pour chaque sexe.

B - ETUDE DES CORRELATIONS AU NIVEAU DES 25 ARRONDISSEMENTS DE LA REGION

1 - TABLEAUX INDIQUANT POUR CHAQUE ARRONDISSEMENT, POUR CHAQUE CAUSE DE DECES ETUDIEE, ET POUR CHAQUE SEXE :

- l'effectif de la population de la tranche d'âge 45-64 ans en 1968,
- le taux de mortalité pour 100.000 Habitants dans cette tranche d'âge durant l'année 1968.

2 - TABLEAUX INDIQUANT LES COEFFICIENTS DE CORRELATION OBTENUS A PARTIR DES TAUX DE MORTALITE AU NIVEAU DES ARRONDISSEMENTS :

- entre chacune des 7 causes de décès étudiées et les 6 autres,
- pour chaque sexe.

TAUX DE MORTALITE POUR 100 000 H.
(dans la tranche d'âge 45 - 64 ans) pour chacun des 8 départements de la région

POPULATION DEPARTEMENTALE CORRESPONDANTE

SEXE MASCULIN ANNEE 1968

DEPARTEMENT	Population (45 à 64 ans)	CANCER Oesophage	CANCER Estomac	CANCER Intestin	CANCER Rectum	CANCER Pancréas	Alcoolisme	CIRRHOSE Alcoolique	A+C
AIN	35 348	45,264	45,264	16,974	16,974	14,145	25,461	48,093	73,554
ARDECHE	28 240	38,952	42,493	14,164	14,164	7,082	31,870	49,575	81,445
DROME	35 084	34,204	17,102	45,605	5,701	2,850	14,252	39,904	54,156
ISERE	73 716	36,627	29,844	28,488	23,061	18,992	23,061	70,541	93,602
LOIRE	75 892	43,483	34,259	26,353	13,177	13,177	42,165	108,048	150,213
RHONE	127 700	28,974	31,323	10,180	16,445	14,096	18,794	72,827	91,621
SAVOIE	30,004	33,329	36,662	33,329	6,666	16,664	33,329	73,324	106,652
HAUTE SAVOIE	37 120	16,164	26,940	24,246	10,776	10,776	48,491	72,737	121,228

TAUX DE MORTALITE POUR 100 000 H.
(dans la tranche d'âge 45 - 64 ans) pour chacun des 8 départements de la région

POPULATION DEPARTEMENTALE CORRESPONDANTE

SEXE FEMININ ANNEE 1968

DEPARTEMENT	Population (45 à 64 ans)	CANCER Oesophage	CANCER Estomac	CANCER Intestin	CANCER Rectum	CANCER Pancréas	Alcoolisme	CIRRHOSE	A + C
AIN	35 872	0	16,726	13,938	5,575	5,575	8,363	11,151	19,514
ARDECHE	29 428	0	10,194	16,991	6,796	6,796	6,796	6,796	13,592
DROME	36 540	2,737	8,210	21,894	2,737	8,210	10,947	13,684	24,631
ISERE	77 512	0	9,031	18,062	6,451	5,160	6,451	27,093	33,543
LOIRE	80 864	2,473	22,260	18,550	8,657	3,710	1,237	27,206	28,443
RHONE	140 448	0,712	12,816	16,376	8,544	6,408	2,136	27,768	29,904
SAVOIE	29 960	0	10,013	23,364	10,013	3,338	6,676	20,027	26,702
HAUTE SVOIE	38 228	0	2,616	7,848	0	0	5,232	15,695	20,927

COEFFICIENTS DE CORRELATION r (calculés à partir des taux de mortalité départementaux pour la tranche d'âge 45 - 64 ans) entre la mortalité :

- **pour chacun des cancers étudiés et les 4 autres**
- **pour chacun des cancers et l'alcoolisme - psychose alcoolique, la cirrhose alcoolique et l'alcoolisme global (A + C)**

SEXE MASCULIN - ANNEE 1968

	Oesophage	Estomac	Intestin	Rectum	Pancréas	Alcoolisme Psychose-Alc.
OESOPHAGE						
ESTOMAC	0,5228					
INTESTIN	- 0,0479	- 0,6712				
RECTUM	0,2783	0,3616	- 0,5746			
PANCREAS	0,1031	0,3855	- 0,2828	0,5765		
ALCOOLISME PSYCHOSE ALCOOLIQUE	- 0,2974	0,2320	- o,1470	- 0,1475	0,1437	
CIRRHOSE ALCOOLIQUE	- 0,0302	0,0393	- 0,1101	0,1322	0,5143	0,5841
A + C	- 0,1381	0,1191	- 0,1367	0,0374	0,4263	

COEFFICIENTS DE CORRELATION (calculés à partir des taux de mortalité départementaux pour la tranche d'âge 45 - 64 ans) entre la mortalité :

- pour chacun des cancers étudiés et les 4 autres
- pour chacun des cancers étudiés et l'alcoolisme - psychose alcoolique la cirrhose alcoolique et l'alcoolisme global (A + C)

SEXE FEMININ — ANNEE 1968

	Oesophage	Estomac	Intestin	Rectum	Pancréas	Alcoolisme Psychose-Alcool.
OESOPHAGE						
ESTOMAC	0,3821					
INTESTIN	0,4045	0,2668				
RECTUM	- 0,0408	0,6231	0,6152			
PANCREAS	0,3429	0,2334	0,5444	0,2427		
ALCOOLISME PSYCHOSE ALCOOLIQUE	- 0,0333	- 0,4339	0,2249	- 0,4291	0,3948	
CIRRHOSE ALCOOLIQUE	0,2078	0,2984	0,1875	0,4401	- 0,1795	- 0,6749
A + C	0,2463	0,1638	0,3476	0,3452	- 0,0327	

TAUX DE MORTALITE POUR 100 000 H.
(dans les tranches d'âge 45 - 64 ans)
pour chacun des 25 arrondissements de la région.

SEXE MASCULIN ANNEE 1968

Population correspondante dans chaque arrondissement

ARRONDISSEMENT	Population (45 à 64 ans)	CANCER Oesophage	CANCER Estomac	CANCER Intestin	CANCER Rectum	CANCER Pancréas	ALCOOL. Psychose	CIRRHOSE Alcoolique	A + C
01 BELLEY	7 132	14,021	28,043	0	28,043	0	42,064	42,064	84,128
01 BOURG EN BRESSE	20 176	49,564	44,607	24,782	9,913	19,826	29,738	44,607	74,346
01 GEX	2 212	90,416	135,624	45,208	0	0	0	90,416	90,416
01 NANTUA	5 828	51,476	34,317	0	34,317	17,159	0	51,476	51,476
07 LARGENTIERE	5 652	35,386	88,464	17,693	35,386	0	53,079	53,079	106,157
07 PRIVAS	11 176	44,739	26,843	17,895	0	8,948	26,843	35,791	62,634
07 TOURNON	11 142	35,051	35,051	8,763	17,525	8,763	26,288	61,339	87,627
26 DIE	4 080	0	24,510	0	0	0	0	24,510	24,510
26 NYONS	4 692	21,313	21,313	85,251	21,313	0	0	21,313	21,313
26 VALENCE	26 312	41,806	15,202	45,607	3,801	3,801	19,003	45,607	64,609
38 GRENOBLE	49 368	32,410	36,461	24,307	22,282	20,256	24,307	54,691	78,999
38 LA TOUR DU PIN	11 156	35,855	17,928	53,783	17,928	0	17,928	62,747	80,674
38 VIENNE	13 192	53,062	15,161	22,741	30,321	30,321	22,741	136,446	159,187
42 MONTBRISON	13 012	46,111	38,426	7,685	0	7,685	61,482	130,649	192,130
42 ROANNE	16 336	73,457	48,972	48,972	12,243	18,364	67,336	97,943	165,279
42 SAINT ETIENNE	46 544	32,228	27,931	23,634	17,188	12,891	27,931	105,277	133,207
69 LYON	113 500	26,432	29,956	11,454	17,621	14,978	15,859	67,841	83,700
69 VILLEFRANCHE	14 200	49,296	42,254	0	7,042	7,042	42,254	112,676	154,930
73 ALBERTVILLE	8 396	0	35,731	35,731	0	11,910	59,552	119,104	178,657
73 CHAMBERY	16 628	48,112	36,084	30,070	12,028	18,042	24,056	60,140	84,195
73 ST JEAN DE MAURIENNE	4 980	40,161	40,161	40,161	0	20,080	20,080	40,161	60,241
74 ANNECY	12 712	15,733	23,600	31,466	0	23,600	39,333	94,399	133,732
74 BONNEVILLE	10 104	19,794	19,794	0	29,691	0	39,588	39,588	79,177
74 ST JULIEN EN GENEVOIS	7 552	13,242	39,725	26,483	13,242	0	26,483	66,208	92,691
74 THONON LES BAINS	6 752	14,810	29,621	44,431	0	14,810	103,673	88,863	192,536

TAUX DE MORTALITE POUR 100 000 H.
(dans les tranches d'âge 45 - 64 ans)
pour chacun des 25 arrondissements de la région.

SEXE FEMININ ANNEE 1968

Population correspondante dans chaque arrondissement

ARRONDISSEMENT	Population (45 à 64 ans)	CANCER Oésophage	CANCER Estomac	CANCER Intestin	CANCER Rectum	CANCER Pancréas	ALCOOL, Psychose	CIRRHOSE Alcoolique	A + C
01 BELLEY	7 080	0	0	42,373	14,124	0	0	28,249	28,249
01 BOURG EN BRESSE	20 440	0	19,569	4,892	4,892	9,785	4,892	9,785	14,677
01 GEX	2 148	0	0	0	0	0	93,110	0	93,110
01 NANTUA	6.204	0	32,237	16,119	0	0	0	0	0
07 LARGENTIERE	5.488	0	18,222	18,222	0	0	18,222	18,222	36,443
07 PRIVAS	12 072	0	16,567	16,567	16,567	8,284	8,284	0	8,284
07 TOURNON	11 868	0	0	16,852	0	8,426	0	8,426	8,426
26 DIE	4 040	0	0	24,752	0	0	24,752	24,752	49,505
26 NYONS	4 552	0	0	43,937	0	0	0	0	0
26 VALENCE	27 948	3,578	10,734	17,890	3,578	10,734	10,734	14,312	25,047
38 GRENOBLE	51 956	0	9,624	19,247	5,774	1,925	0	25,021	25,021
38 LA TOUR DU PIN	12 052	0	0	16,595	0	8,297	16,595	49,784	66.379
38 VIENNE	13 504	0	14,810	14,810	14,810	14,810	22,216	14,810	37,026
42 MONTBRISON	13 480	0	14,837	22,255	14,837	0	0	37,092	37,092
42 ROANNE	17 600	11,364	11,364	28,409	5,682	5,682	5,682	5,682	11,364
42 SAINT ETIENNE	49 784	0	28,121	14,061	8,035	4,017	0	32,139	32,139
69 LYON	125 424	0,797	11,162	15,149	9,568	6,378	1,595	27,905	29,500
69 VILLEFRANCHE	15 024	0	26,624	26,624	0	6,656	6,656	26,624	33,280
73 ALBERTVILLE	7 936	0	0	25,202	0	0	0	25,202	25,202
73 CHAMBERY	17 568	0	17,077	22,769	5,692	5,692	11,384	17,077	28,461
73 SAINT JEAN DE MAURIENNE	4 456	0	0	22,442	44,883	0	0	22,442	22,442
74 ANNECY	13 288	0	0	15,051	0	0	0	7,526	7,526
74 BONNEVILLE	10 072	0	0	0	0	0	0	29,786	29,786
74 SAINT JULIEN EN GENEVOIS	7 852	0	0	12,736	0	0	25,471	25,471	50,942
74 THONON LES BAINS	7 016	0	14,253	0	0	0	0	0	0

COEFFICIENTS DE CORRELATION (calculés à partir des taux de mortalité au niveau des arrondissements pour la tranche d'âge 45 - 64 ans) entre la mortalité :

- pour chacun des cancers étudiés et les 4 autres.
- pour chacun des cancers et l'alcoolisme - psychose alcoolique, la cirrhose alcoolique, et l'alcoolisme global (A + C)

SEXE MASCULIN – ANNEE 1968

	Oesophage	Estomac	Intestin	Rectum	Pancreas	Alcoolisme Psychose-alc	Cirrhose Alcoolique	A + C
OESOPHAGE	1,00							
ESTOMAC	0,55	1,00						
INTESTIN	0,13	0,07	1,00					
RECTUM	0,01	- 0,09	- 0,23	1,00				
PANCREAS	0,21	- 0,22	0,00	- 0,04	1,00			
ALCOOLISME PSYCHOSE ALCOOLIQUE	- 0,16	- 0,04	- 0,02	- 0,18	0,14	1,00		
CIRRHOSE ALCOOLIQUE	0,24	0,12	- 0,04	- 0,19	0,39	0,46	1,00	
A + C	0,08	0,06	- 0,04	- 0,22	0,33	0,80	0,90	1,00

COEFFICIENTS DE CORRELATION (calculés à partir des taux de mortalité au niveau des arrondissements pour la tranche d'âge 45 - 64 ans) entre la mortalité :

- pour chacun des cancers étudiés et les 4 autres
- pour chacun des cancers et l'alcoolisme - psychose alcoolique, la cirrhose alcoolique et l'alcoolisme global (A + C)

SEXE FEMININ — ANNEE 1968

	Oesophage	Estomac	Intestin	Rectum	Pancréas	Alcoolisme Psychose-alc.	Cirrhose Alcoolique	A+ C
OESOPHAGE	1,00							
ESTOMAC	0,04	1,00						
INTESTIN	0,18	- 0,13	1,00					
RECTUM	- 0,01	- 0,02	0,18	1,00				
PANCREAS	0,20	0,29	- 0,11	0,07	1,00			
ALCOOLISME PSYCHOSE ALCOOLIQUE	- 0,05	- 0,21	- 0,34	- 0,18	- 0,03	1,00		
CIRRHOSE ALCOOLIQUE	- 0,19	- 0,14	0,12	0,13	- 0,01	- 0,18	1,00	
A + C	- 0,16	- 0,27	- 0,23	- 0,09	- 0,03	0,79	0,46	1,00

TABLE DES MATIERES

	Pages
INTRODUCTION	1
MATERIEL DE TRAVAIL	5
I - Données concernant la mortalité	7
II - Recensement de 1968	8
III - Regroupement des données	8
METHODOLOGIE	11
I - Etude de la distribution de la mortalité pour chacune des 7 causes étudiées, dans la région Rhône-Alpes, par département et par arrondissement	13
- Introduction	13
I - définition des différents taux de mortalité utilisés en épidémiologie	13
II - définition des méthodes de standardisation directes	15
définition des méthodes de standardisation indirectes	15
A - Calcul des taux de mortalité spécifiques pour l'âge et le sexe, pour l'ensemble de la région	18
B - Calcul des effectifs théoriques	19
C - Application d'un test statistique pour déterminer la signification de l'écart entre l'effectif théorique et l'effectif observé	20
D - Expression des résultats significatifs en taux standardisés par rapport à la population de SEGI	22
II - Etude des corrélations	23
RESULTATS BRUTS	25
A - Résultats de l'étude de la distribution de la mortalité pour chacune des 7 causes étudiée, pour chaque sexe, par département et par arrondissement	28
1 - Cancer de l'oesophage	28
2 - Cancer de l'estomac	29
3 - Cancer de l'intestin	31
4 - Cancer du rectum	32
5 - Cancer du pancréas	33
6 - Alcoolisme -psychose alcoolique	34
7 - Cirrhose alcoolique	36
B - Résultats de l'étude des corrélations	38

	Pages
COMMENTAIRES DES RESULTATS	39
I - Etude critique des données de base de ce travail	41
II - Commentaires suscités par l'aspect descriptif de cette étude	43
III - Etude critique de la méthode de travail utilisée	43
IV - Commentaires des résultats concernant l'étude statistique de la distribution de la mortalité dans la région Rhône-Alpes pour les 7 causes de décès étudiées	48
V - Commentaires des résultats de l'étude des corrélations	52
CONCLUSIONS	53
CONCLUSION GENERALE	59
ANNEXE 1	61
Chiffres bruts de mortalité observés en 1968 pour chaque sexe dans l'ensemble de la région Rhône-Alpes dans les 8 départements et les 25 arrondissements de la région	63
ANNEXE 2	
Taux spécifiques de mortalité pour 100.000 habitants dans chaque groupe d'âge pour l'ensemble de la région Rhône-Alpes	71
ANNEXE 3	
Taux standardisés pour 100.000 habitants par rapport à la population de SEGI	75
ANNEXE 4	
Cartes représentant empiriquement la distribution de la mortalité pour les 7 causes étudiées et pour chaque sexe au niveau des 8 départements et des 25 arrondissements de la région en 1968	81
ANNEXE 5	
Etude des corrélations au niveau des 8 départements de la région et des 25 arrondissements	157
TABLE DES MATIERES	167